

**UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**



**TÍTULO:**

**“Nivel socioeconómico y su influencia en la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos de 18 a 60 años.”**

**"Investigación realizada con usuarios diabéticos que asisten a consulta nutricional en UCSF-E Dr. Carlos Díaz del Pinal, UCSF-I Apopa y UCSF Santo Tomás SS Dr. José E. Avalos La Guardia."**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**INTEGRANTES:**

**TANIA REBECA MARTÍNEZ MEJÍA**

**GABRIELA NAHOMY PORTILLO GUERRA**

**DAYSI GABRIELA RIVAS HIDALGO**

**ASESOR: LICDO. JOSÉ ARMANDO VELASCO.**

**FECHA: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2020**

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR**

**Lic. César Emilio Quinteros**

**Rector**

**Dra. Cristina Juárez de Amaya**

**Vicerrectora Académica y de Facultades**

**Dr. Darío Antonio Chávez**

**Vicerrector de Investigación y Proyección Social**

**Ing. Sonia Rodríguez**

**Secretaria General**

**Dr. Carlos Mónico**

**Decano en funciones de la Facultad de Medicina**

**Lic. José Armando Velasco**

**Director de la Escuela de Nutrición y Dietética**

## *Agradecimientos.*

*Agradecimiento principal es a Dios por haber sido mi ayuda durante todos estos años de estudio y por permitirme llegar hasta estas instancias, por cuidar de mí siempre y permitir culminar uno de muchos caminos que he trazado en mi vida y por llevarme por el camino del bien y ser la persona con valores que soy actualmente.*

*El presente trabajo lo dedico a mi tío Francisco Martínez, quien ha sido desde siempre como mi padre y me brindó la oportunidad de poder cumplir este sueño.*

*También dar gracias especiales a mis hermanas Roxana Martínez por ser como mi madre apoyando cada una de las decisiones que he tomado y por ayudar a ser la persona que soy actualmente.*

*Jacqueline Martínez por llevarme siempre en sus oraciones y ser mi otra madre, dándome los mejores consejos para ser mejor cada día.*

*Sonia Navas mi hermana y mi mejor amiga por apoyarme siempre en todas las maneras posibles, pero sobre todo por estar al pendiente de mí.*

*También agradezco a todas las personas que han sido apoyo en todo momento de mi vida, familiares y amigos que siempre han estado al pendiente de mí.*

*A nuestro asesor Licenciado José Armando Velasco por todo el apoyo y conocimientos brindados a este grupo, por la motivación dada y la confianza que nos brindó.*

*Muchas Gracias.*

*Tania Rebeca Martínez Mejía*

## *Agradecimientos.*

*Primero que nada le agradezco a Dios por permitirme llegar a esta etapa de mi carrera, por haberme acompañado en todo momento, y ser esa luz que guio mi camino durante todo este tiempo.*

*A mi madre Daysi Guerra por haberme forjado como la persona que soy actualmente, por ayudarme en cada momento de mi vida y por los logros que he obtenido hasta ese momento que han sido gracias a ella.*

*A mi tío Edgardo Guerra por apoyarme en toda mi vida y carrera, porque siempre estuvo ahí cuando lo necesite, gran parte de mis logros se los debo a él y a su apoyo incondicional.*

*A Michelle García Salguero por ser parte fundamental en mi vida y en mi carrera, por ser la hermana, amiga y colega que me ha acompañado en cada momento bueno o malo, por brindarme su apoyo y amistad incondicional durante tantos años.*

*A toda mi familia que son un pilar importante en mi vida, por apoyarme, por estar conmigo cuando más los necesito y por hacer mi vida muchísimo mejor.*

*A mi asesor de tesis Lic. Armando Velasco por la confianza depositada en mí, por todos sus consejos y enseñanzas durante todo este tiempo.*

*A mis compañeras de tesis por todo lo que se logró hasta el día de hoy y porque pude concluir a su lado una etapa demasiado importante de mi vida.*

**GRACIAS.**

*Gabriela Nahomy Portillo Guerra.*

## *Agradecimiento*

*A pesar que fue una investigación en medio de una pandemia, se logró realizar con éxito y es por eso mismo que agradezco inmensamente a Dios todopoderoso, quien siempre me protegió y nunca me abandonó. Dedico este trabajo de investigación a mi padre Héctor Rivas, quien ha sido un apoyo incondicional en todo el proceso de mi carrera e investigación, sin él yo no hubiese podido llevar acabo mis estudios. También a mi madre Daysi Aracely de Rivas por la paciencia y motivación que me brindó cada día.*

*Agradezco a nuestro asesor de tesis Licenciado José Armando Velasco quien se mostró atento en todo momento y nos brindó sus conocimientos y experiencias. A mi grupo de tesis, demás familiares y amigos quienes mostraron confianza en mi persona.*

*He logrado concluir con éxito un proyecto que en un principio podría parecer un camino largo. Una vez más gracias Jehová Dios*

*Daysi Gabriela Rivas Hidalgo*

## CONTENIDO

ABREVIATURAS	IX
RESUMEN	X
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	3
A. Situación problemática	3
B. Enunciado del problema.	5
C. Objetivos de la Investigación.	5
Objetivo general:	5
Objetivos específicos:	5
D. Contexto de investigación.	6
E. Justificación.	7
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
A. Antecedentes históricos.	9
1. Historia	9
2. Primeras intervenciones	10
3. Fisiopatología de la Diabetes Mellitus.	13
4. Generalidades.	14
4.1. Diabetes Mellitus	14
4.2. Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1)	15
4.3. Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)	15
4.4. Diabetes Mellitus gestacional (DMG)	16
4.5. Causas	16
4.6. Complicaciones	16
4.7. Criterios para diagnosticar prediabetes y diabetes mellitus <sup>20</sup>	17
4.8. Tratamiento	18
5. Factores de Riesgo.	18
5.1. Factores socioeconómicos	19
5.2. Nivel de ingreso	20
5.3. Nivel de escolaridad	20
5.4. Género	21
5.5. Edad	21

5.6. Zona de residencia	21
5.7. Estado nutricional	22
6. Estado Actual de Diabetes Mellitus tipo 2 a nivel mundial	22
7. Seguridad Alimentaria Nutricional y Diabetes Mellitus tipo 2	29
8. Investigaciones de consumo de alimentos	29
8.1 Comportamiento del gasto en alimentos	29
8.2 Consumo de bebidas Carbonatadas	30
8.3 Frecuencia de Consumo de Alimentos	31
9. Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 por zona geográfica.	32
10. Nivel de pobreza.	33
11. Estudios asociados.	35
B. Hipótesis de la investigación.	40
Hipótesis generales.	40
Hipótesis específicas.	40
Capítulo III: Metodología de la investigación.	42
A. Enfoque y tipo de investigación.	42
B. Tipología de la investigación:	42
Sujetos y objeto de estudio	43
Unidades de análisis. Población y muestra	43
C. Variables e indicadores	45
Indicadores	45
D. Criterios de inclusión y exclusión	46
E. Indicadores y su medición.	47
F. Aspectos éticos de la investigación	49
G. Procesamiento y análisis	50
H. Cronograma	51
I. Presupuesto	51
J. Estrategias de utilización de resultados	51
CAPÍTULO IV: Análisis de la información.	52
a. Análisis descriptivo.	52
b. Análisis de correlación.	61
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67

CONCLUSIONES	67
RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
ANEXOS	79

## **ABREVIATURAS**

**CC:** Circunferencia Cintura.

**CDC:** Centros para el Control y Prevención de Enfermedades.

**CEPAL:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

**DIGESTYC:** Dirección General de Estadísticas y Censos.

**DM2:** Diabetes Mellitus Tipo 2.

**DOTA:** Declaración de las Américas sobre la Diabetes.

**ECNT:** Enfermedades Crónicas No Transmisibles.

**IDF:** Federación Internacional de la Diabetes.

**IMC:** Índice de Masa Corporal.

**ISAN:** Inseguridad Alimentaria Nutricional.

**NDDG:** Grupo Nacional de Estadísticas en Diabetes en Estado Unidos.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**PAO:** Organización Panamericana de la Salud.

**SAN:** Seguridad Alimentaria Nutricional.

**SNS:** Sistema Nacional de Salud.

**SPSS:** Startical Product and Service Solutions

**UCSF:** Unidad Comunitaria de Salud Familiar.

## **RESUMEN**

Dentro del grupo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) se encuentra la diabetes mellitus tipo 2, enfermedad que constituye una frecuente causa de muerte y discapacidad en las personas que presentan la patología a nivel mundial. En El Salvador el 12.5% de la población tiene diabetes mellitus tipo 2 como patología establecida, durante el año 2014 ocupó el 1º lugar de consulta total de enfermedades crónicas y de vigilancia nutricional en el sector público. Por este motivo se decidió realizar la investigación sobre la influencia de los factores socioeconómicos y su influencia en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2.

Dicha investigación se realizó en tres UCSF de la región Central y Metropolitana, del Ministerio de Salud; la muestra tomada fue no paramétrica a conveniencia por problemas generados por la pandemia COVID-19, constituida por 100 personas que presentaban Diabetes Mellitus tipo 2. Se realizó un enfoque cuantitativo, utilizando metodología transversal, descriptiva y correlacional. Se utilizó la técnica de entrevista de forma directa con las personas que participaron tomando en cuenta las medidas de distanciamiento social por covid-19. Posterior a la recolección de datos se utilizó el programa Microsoft Excel 2018 el cual proporcionó la estadística descriptiva de todas las variables. De la misma manera se utilizó el programa SPSS donde se utilizaron el coeficiente de correlación de Spearman y se utilizó el método de  $\chi^2$ . De la misma manera se realizó el análisis correlacional dentro del cual se concluyó que las variables nivel de escolaridad, nivel adquisitivo y estado nutricional no tienen relación con el nivel de glucosa en sangre en este estudio.

**PALABRAS CLAVES:** ECNT: Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Diabetes Mellitus Tipo 2. Factores Socioeconómico

## INTRODUCCIÓN

Actualmente las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), representan una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial, debido a que afecta a todos los grupos de edad, países y regiones. Este problema de salud es resultado de diversos factores entre los que se encuentran los sociales, económicos, culturales, estilos de vida poco saludables y el sedentarismo. Dentro de este grupo de enfermedades, se encuentra la Diabetes Mellitus tipo 2; que se estima que afecta a más de 400,000 millones de personas en todo el mundo, siendo coadyuvante de alta mortalidad.<sup>1</sup>

En la actualidad en América Central y América Latina existen datos sobre la prevalencia de DM2. Durante el año 2017 la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés) estimó que alrededor de 26 millones de personas entre 18 y 79 años viven con la enfermedad, estimándose que representa cerca del el 8% de la población mundial.<sup>3</sup>

Según datos del Instituto Nacional de Diabetes (INADI) en el año 2018, en América Central El Salvador es el país que presenta mayor prevalencia de DM2 con 10.55%, seguido por Nicaragua con 10.32%, Honduras con 9.53%, Costa Rica con 9.27%, Guatemala con 8.93% y por último Panamá con 8.36%. Estos datos resultan ser preocupantes porque muchas personas padecen de DM2 y aún no han sido diagnosticadas.<sup>4</sup>

El nivel socioeconómico de acuerdo con Center for Research on Education, Diversity and Excellence, lo define como una medida social de una persona dentro

de un grupo social, dentro de lo cual también se toma en cuenta factores como la educación (nivel de escolaridad) y el ingreso (nivel adquisitivo) que el individuo u hogar posea. <sup>26</sup>

Dentro del territorio salvadoreño, la desigualdad económica es muy considerable entre una gran parte de sus habitantes ya que la distribución de ingresos y riquezas no es equitativa. Existen salarios que son incluso inferiores al salario mínimo y una precariedad en muchos de los trabajos que no permite un aumento de este. Por contraparte existen también salarios que son muy elevados y permiten tener una mejor calidad de vida. En comparación al mundo, la economía salvadoreña es muy vulnerable.<sup>6</sup>

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **A. Situación problemática**

En la actualidad las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) representan una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial, debido a que afectan a todos los grupos de edades, regiones y países. Este problema de salud es el resultado de diversos factores sociales, culturales, económicos, estilos de vida poco saludables y el sedentarismo. Dentro de las ECNT se destaca la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) dicha enfermedad ha afectado a más de 400 millones de personas en el mundo, siendo un coadyuvante de alta mortalidad. <sup>1</sup>

Durante el año 2012 a nivel mundial se diagnosticaron aproximadamente 1.5 millones de adultos a partir de los 18 años con DM2 dentro de los cuales hubo muchas defunciones. Desde el año 1980 al 2014 las cifras de DM2 se cuadruplicaron en todo el mundo llegando a 442 millones de personas afectadas por esta enfermedad. La máxima prevalencia de DM2 fue registrada en la Región del Mediterráneo Oriental con 13.7%, mientras que en la Región de las Américas con una prevalencia de 8.3%. <sup>2</sup>

Actualmente existen datos sobre la prevalencia de DM2 en Centro América y América Latina, durante el año 2017 la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés) estimó que alrededor de 26 millones de adultos entre 18 a 79 años viven con dicha enfermedad, representando una prevalencia del 8%. <sup>3</sup>

Según datos del Instituto Nacional del Diabético (Inadi) durante el año 2018 en la región de Centroamérica la prevalencia de DM2 es mayor en El Salvador con 10.55%, siguiéndole Nicaragua con 10.32%, Honduras con 9.53%, Costa Rica

9.27%, Guatemala 8.93% y por último Panamá con 8.36%. Lo más preocupante es que existen muchas personas que presentan la enfermedad y aún no han sido diagnosticadas. <sup>4</sup>

En la Encuesta Nacional De Enfermedades Crónicas No Transmisibles En Población Adulta De El Salvador (ENECA-ELS) año 2015, el número estimado de población afectada por DM2 fue de 487,875, el cual se dividió en diferentes parámetros, dentro de estos se encuentran por Región de Salud, por área, por sexo y por edad. La región metropolitana obtuvo la mayor prevalencia de morbilidad con 194,194 y la menor prevalencia fue de la Región Occidental con 86,524. Dentro del área urbana se estima 326,166 de la población afectada por DM2, es sexo más afectado son las mujeres por valores muy arriba que los hombres y dentro de la población más afectada según edad se encuentran los adultos entre 41 a 60 años.<sup>5</sup>

Dentro del territorio salvadoreño existe una desigualdad económica muy considerable entre todos sus habitantes, la distribución de ingresos y riquezas es muy desigual. Existen salarios muy bajos y una precariedad laboral que no permite el aumento de este y también existen salarios muy elevados dentro de los cuales no todos tienen acceso a los puestos de trabajos. En comparación del resto del mundo, la economía salvadoreña se muestra vulnerable. <sup>6</sup>

Con base a lo anteriormente descrito, se analiza qué prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en la población salvadoreña está aumentando de forma gradual con el paso de los años, entrelazándose de forma directa con factores de riesgo socioeconómicos en la población adulta. Por ello es importante que se sigan realizando investigaciones para poder determinar el riesgo que corre la salud de la población cuando desarrollan DM2.

## **B. Enunciado del problema.**

¿Cuál es la relación entre los factores socioeconómicos y la prevalencia de diabetes mellitus en adultos de 18 a 60 años de edad en 3 Unidades Comunitarias de Salud Familiar de la Región Central y Metropolitana de Enero a Agosto 2020?

## **C. Objetivos de la Investigación.**

### **Objetivo general:**

Determinar la relación entre los factores socioeconómicos y prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18 a 60 años de edad de 3 Unidades Comunitarias de Salud Familiar de la Región Central y Metropolitana.

### **Objetivos específicos:**

1. Determinar si existe relación entre el nivel de escolaridad y la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en la población estudiada.
2. Determinar si existe relación entre el nivel de ingreso y la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 de la población estudiada.
3. Determinar si existe la relación entre el estado nutricional y la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 de la población estudiada.

#### **D. Contexto de investigación.**

En El Salvador se realizaron estudios en los años 2014 a 2015 donde se detallan los casos de diabetes mellitus por departamento. La incidencia más alta de los casos de diabetes mellitus fue en la Región Metropolitana de San Salvador 194,194 casos, y en la Región central (Chalatenango y La Libertad) con 52,274 casos. Aunque se considera que no son datos actuales, sin embargo, es uno de los estudios más recientes en el país referente a la diabetes mellitus. Por esta razón, se optó por realizar el trabajo de investigación en tres unidades comunitarias de salud familiar de la región central y metropolitana. <sup>7</sup>

Una unidad comunitaria de salud familiar es aquella infraestructura técnica administrativa, con diferente complejidad y capacidad resolutive que brindan atención en salud y se clasifican en UCSF Básica, UCSF Intermedia y UCSF especializada. La región metropolitana se contará con el apoyo de las unidades comunitaria de salud familiar de Santo Tomás y de Apopa. Con respecto a la región central se contará con la UCSF de “Díaz del Pinal”. <sup>8</sup>

Primeramente, como UCSF Intermedia se tiene a la unidad de Santo Tomás; Ubicado en ruta nacional 5 de la autopista Comalapa – sur en el municipio de Santo Tomás, departamento de San Salvador. La mayoría de los pacientes atendidos en la UCSF ya sea del área urbano o rural, provienen de los municipios de: Santo Tomás, Santiago Texacuangos, San Marcos, San Salvador o San Francisco Chinameca, ubicado en el departamento de La Paz. <sup>8</sup>

Así mismo, se cuenta con el apoyo de UCSF Intermedia de Apopa ubicada en el Barrio el calvario, contigua iglesia católica, municipio de Apopa del departamento

de San Salvador. De acuerdo con el boletín epidemiológico en el año 2014, Apopa presentaba 257 casos de diabetes mellitus. La mayor demanda de pacientes atendidos en la unidad es de los municipios de: Apopa, Tonacatepeque, Ciudad Delgado.<sup>9</sup>

Por consiguiente, como UCSF Especializada se cuenta con UCSF de “Díaz del Pinal” ubicada en calle camino al Puerto de La Libertad en el municipio de Santa Tecla del departamento de La Libertad. En el año 2014 se registraron 184 casos en el municipio de Lourdes Colón y San Juan Opico 122 casos de diabetes mellitus. Los pacientes atendidos en la unidad provienen de: Santa Tecla, Lourdes Colón, San José Villanueva, San Juan Opico, Ciudad Arce, Zaragoza, Huizúcar, Comasagua; Armenia, ubicado en el departamento de Sonsonate y Santa Ana.<sup>10</sup>

En el Salvador la mayor prevalencia de diabetes mellitus se manifiesta en personas entre 18 a 60 años, por lo que se decidió investigar en esta población ya que son individuos que tienen más predominancia con las consultas.<sup>5</sup>

La clase socioeconómica de los pacientes que asisten a las unidades de comunitaria de salud familiar varía. Por ejemplo, en la región metropolitana la mayoría suele ser clase baja, y en lo que respecta en la región central normalmente asiste paciente de clase baja y clase media.<sup>5</sup>

## **E. Justificación.**

En los últimos años, la diabetes mellitus ha sido un padecimiento muy frecuente que aumenta el riesgo morbimortalidad debido a las complicaciones que se presentan

esto por las condiciones (alimentación, estilo de vida y entorno) en que las personas se desarrollan, al mismo tiempo es uno de los problemas de salud pública que genera un alto costo para su control.<sup>2</sup> De acuerdo a la OMS los riesgos de padecer la enfermedad, son todos aquellos factores que aumentan la posibilidad de padecerla, entre los que se tienen los hereditarios, edad, sedentarismo, IMC >25 kg/m<sup>2</sup> con diagnóstico de sobrepeso y >30 kg/m<sup>2</sup> con diagnóstico de obesidad y la circunferencia de cintura en mujeres de 80 cm y en hombres de 90 cm<sup>7</sup>; de igual forma tienen relación los factores socioeconómicos como escolaridad, poder adquisitivo, zona de residencia y género.<sup>4</sup>

Datos y cifras de la OMS, indican que el número de personas con diabetes ha ido aumentando de 108 millones desde 1980 hasta 422 millones hasta 2014; del mismo modo, la prevalencia a nivel mundial en adultos > 18 años, ha aumentado de 4.7% en 1980 al 8.5% para 2014. Se estima que para el año 2015 la diabetes mellitus fue una de las causas directas de muertes con alrededor 1,6 millones, otros 2,2 millones han sido muertes que se atribuyen a las hiperglucemias para 2012.<sup>11</sup>

Por otro lado, los cambios sociales y económicos (escolaridad, poder adquisitivo, zona de residencia) han ido modificando de manera paulatina la morbilidad y mortalidad de enfermedades crónicas como es el caso de la diabetes mellitus tipo 2, de este modo, va empobreciendo a las personas, sus familias y al sistema de salud debido al costo que le genera anualmente, tomando en cuenta que ha aumentado desmesuradamente en países de medianos y bajos ingresos.<sup>12</sup>

La importancia de realizar la investigación es proporcionar información sobre el efecto que ejercen las variables socioeconómicas sobre la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en la población de estudio.<sup>12</sup>

## **CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **A. Antecedentes históricos.**

#### **1. Historia**

A partir del siglo XVI comienza a sucederse descubrimientos médicos, en Europa. Paracelso o Teofrasto Paracelso un médico suizo observó que la orina de una persona con diabetes contenía una sustancia anormal que quedaba como residuo de color blanco al evaporar la orina. Al principio pensó que se trataba de sal atribuyendo la diabetes a una deposición de ésta sobre los riñones causando la poliuria y la sed de estos enfermos.<sup>13</sup>

Tomas Syderham doctorado en Cambridge especuló que la diabetes era una enfermedad sistémica de la sangre que aparecía por una digestión defectuosa que hacía que parte del alimento tuviera que ser excretado en la orina.<sup>13</sup>

En el siglo XVI hubo una serie de estudios realizados por científicos. El primer estudio fue de un médico inglés, llamado Mathew Dobson observó a un grupo de pacientes con diabetes quienes presentaban azúcar en la orina y describe los síntomas de la enfermedad, llegó a la conclusión que el azúcar se formaba en la sangre por algún defecto de la digestión limitándose los riñones a eliminar el exceso de azúcar. Más tarde el científico Cawley encontró mejoras notables en pacientes con un régimen rico en proteínas, grasas y limitado en hidratos de carbono.<sup>13</sup>

Algunos años más tarde una de las más grandes figuras fue el francés Claude Bernard (1813 – 1878) fisiólogo de la época, el cual realizó muchas importantes investigaciones y descubrimientos sobre la diabetes mellitus, entre ellas la observación de que el azúcar que se excretan a través de la orina era un compuesto que había permanecido almacenado en el hígado como glucógeno a manera de reserva. <sup>13</sup>

En la segunda mitad del siglo XIX se empezaron a descubrir los factores de riesgo de la diabetes mellitus. Uno de ellos fue descubierto por el clínico francés Bouchardat que señaló la importancia de la obesidad y de la vida sedentaria en el origen de la diabetes, a partir de esto, marcó las normas para el tratamiento dietético, basándose en la restricción de los carbohidratos y en el bajo valor calórico de la dieta. <sup>13</sup>

## **2. Primeras intervenciones**

La diabetes mellitus ha sido desde hace mucho tiempo una preocupación para la Organización mundial para la salud (OMS). En el año 1957 se establecieron relaciones oficiales entre la OMS y la Federación Internacional de la Diabetes (IDF). Tanto el Comité de Expertos de la OMS en Diabetes Sacarina en 1979 como el Grupo de Estudio sobre Diabetes Mellitus en 1985 dieron a conocer importantes informes técnicos. <sup>2</sup>

Fue en 1978 cuando se llevó a cabo la primera reunión de investigadores interesados en la epidemiología de la diabetes, año en el cual se creó el grupo nacional de estadísticas en diabetes en Estado Unidos (NDDG). Más adelante en la época de los 80's la OMS estandarizó los criterios de clasificación para diabetes 1

y 2. Acción que alentó a la conformación de grupos de investigación sobre esta enfermedad.<sup>2</sup>

En 1989 existía cada vez más preocupación porque las cifras de diabetes iban creciendo, debido a esto, la asamblea mundial de la salud aprobó una resolución en la prevención y el control de la diabetes. Por primera vez se emitía un mandato oficial para la actuación conjunta de gobiernos, proveedores de atención de salud y representantes de personas aquejadas de diabetes. Tal mandato no tuvo éxito.<sup>2</sup>

Fue hasta el año 1996 donde se emitió la Declaración de las Américas sobre la Diabetes (DOTA) con la responsabilidad de La Organización Panamericana de la Salud (PAO), junto con la IDF y la industria farmacéutica. DOTA ha sido un plan de acción que en los últimos años ha tenido éxito. Este plan de acción fue conformado con la intención de unir esfuerzos en la lucha contra la diabetes, consolidando la experiencia ganada durante años recientes a través de la colaboración directa con otros países.<sup>14</sup>

En diciembre de 1999 en Washington DC. Se realizó el primer taller “Complicaciones Crónicas y Estrategias Nacionales para el Control de la Diabetes en América Latina y el Caribe”.<sup>14</sup> Consistía en dar prioridad a las enfermedades crónicas en los programas políticos y de salud pública; considerar la vigilancia como un componente clave; aceptar la necesidad de reorientar los sistemas de salud a fin de que respondan a las necesidades de las personas que sufren afecciones crónicas; y tomar nota de la función esencial de la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades.<sup>15</sup>

Así mismo, se observó que la diabetes mellitus tipo 2 era más frecuente en personas con un estado nutricional con obesidad y de nivel socioeconómico bajo. En el año 2001 PAO junto con la OMS crearon la Iniciativa de diabetes para las Américas (DIA). El propósito de esta iniciativa era mejorar la capacidad de los servicios y sistemas de salud para organizar la vigilancia y control de la diabetes en los países de las Américas. <sup>14</sup>

**Tabla 1. Líneas de acción relacionadas con los tres mandatos <sup>14</sup>**

Mejorar la disponibilidad y el uso de la información epidemiológica;	Promover el uso racional de los servicios disponibles, a través de la implementación o evaluación de programas de atención de la diabetes;	Promover el diseño y desarrollo de programas educativos y de automanejo que tengan en cuenta las características socioculturales de cada región o país
--	--	--

Organización Panamericana De La Salud, Organización Mundial de la salud. Iniciativa De Diabetes Para Las Américas (DIA): Plan de Acción para América Latina y el Caribe. España: 2001.

En El Salvador se han creado estrategias en la prevención de la diabetes mellitus en marzo del año 2000 se realizó el Primer Taller de Vigilancia Epidemiológica de la Diabetes, acción que impulsó a realizar cada cierto tiempo boletines epidemiológicos de la enfermedad en la población salvadoreña. <sup>14</sup>

En el año 2017 el ministerio de salud creó el “Plan estratégico nacional multisectorial para el abordaje integral de las enfermedades no transmisibles” cuyo objetivo era el Abordaje multisectorial e integral de las ENT, con énfasis en la atención primaria en salud; Promoción de la salud basada en la evidencia para incidir en la determinación social, factores de riesgo y protectores de la ENT; Vigilancia e investigación de las

ENT y factores de riesgo y Fortalecer el marco legal del Sistema Nacional de Salud (SNS) para el abordaje integral de las ENT y su determinación social. <sup>16</sup>

### **3. Fisiopatología de la Diabetes Mellitus.**

El desarrollo de la diabetes mellitus está condicionada por dos mecanismos patogénicos: a) un deterioro que se da de manera progresiva de las células pancreáticas que secretan insulina, lo que provoca su disminución en secreción y b) ocurre resistencia por parte de los tejidos periféricos a la acción de la insulina dando como resultado el descenso de la respuesta metabólica a la misma.<sup>17</sup>

El desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 se puede interpretar como una alteración a nivel celular y metabólico que deterioran y afectan la homeostasis de la glucosa. La transición desde un nivel normal de glucosa a diabetes mellitus tipo 2, se da a través de estados intermedios que alteran este metabolismo y con el tiempo ha empeorado.<sup>17</sup>

Primeramente, comenzando por un estado de prediabetes que consiste en desórdenes metabólicos que se caracterizan por el aumento de la glucosa en sangre, hiperglucemia. Cuando avanza en la secuencia temporal de la DM2 se encuentra una notable alteración en la población de células del páncreas que componen los islotes de Langerhans, provocada principalmente por la acumulación sobre estas células de fibras de amilina procedentes de la hormona polipeptídica llamada polipéptido amiloide de los islotes o IAPP.<sup>17</sup>

Esta hipersecreción de IAPP y deposición de fibras de amilina junto al estrés del retículo endoplásmico provocado por el exceso de carga de trabajo debido a la sobreproducción en la biosíntesis de insulina e IAPP dan como resultado la apoptosis de las células  $\beta$  (beta). A todas estas alteraciones se debe sumar las observadas en los perfiles de incretinas como GIP (glucose-dependent insulinotropic polypeptide) y GLP-1 (glucagon-like peptide 1) relacionados directamente con el mantenimiento de la homeostasis de la glucosa.<sup>17</sup>

Los factores de riesgo que predisponen a una persona sana a desarrollar la DMT2 son varios, pero sobresale por encima de todos, la obesidad. La lipotoxicidad causada por el aumento de ácidos grasos libres circulantes, el cambio en los perfiles de las lipoproteínas, la distribución de la grasa corporal y la glucotoxicidad provocada por la sobreestimulación de estas células son otros de los factores de riesgo a tener en cuenta en el desarrollo de la DMT2.<sup>17</sup>

#### **4. Generalidades.**

##### **4.1. Diabetes Mellitus**

Según la American Diabetes Association (ADA) diabetes es un grupo de trastornos metabólicos que se caracterizan por hiperglicemia resultado de un defecto del páncreas que influye en la secreción o acción de la insulina (la insulina es la hormona que regula la glucosa en la sangre) o cuando el organismo es incapaz de utilizar la insulina que se produce. Como consecuencia de una hiperglucemia no controlada se eleva el daño de sistemas como el nervio y vasos sanguíneos, también provoca disfunción y falla de órganos como riñones, ojos, nervios, corazón. La base de todas estas alteraciones es la secreción deficiente de la insulina.<sup>18-19-20</sup>

## **4.2 Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1)**

La diabetes tipo 1 tiende a tener incidencia en jóvenes y niños, se caracteriza por una completa destrucción autoinmune de las células  $\beta$  del páncreas, que representa el 5% a 10% de las personas que padecen esta patología, la cual provoca una deficiente producción de insulina, por lo cual se debe administrar de forma diaria en las personas para poder llevar controlados los niveles de glucosa en sangre. Se desconocen las causas que provocan la enfermedad y en la actualidad no es posible su prevención. De la misma manera en la DM1 puede generarse un proceso lento pero progresivo de autoinmunidad en el adulto joven, la llamada "latent autoimmune diabetes of adults (LADA)"<sup>18-19-20</sup>

## **4.3. Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)**

La diabetes tipo 2 representa el 90% al 95% de la población diabética, se caracteriza por presentarse en personas de edad adulta, sin embargo, actualmente se presenta incluso en niños. La diabetes tipo 2 se caracteriza por una mala utilización de insulina, el defecto varía desde la resistencia predominante a la insulina y una deficiencia de la hormona en las personas que presentan la enfermedad, esta forma abarca a individuos que tienen deficiencia de insulina relativa (en lugar de absoluta) y tienen resistencia a la insulina periférica. Se asocia con mayor frecuencia a personas que presentan obesidad o personas con incremento de grasa visceral acumulada y la falta de actividad física.<sup>18-19-20</sup>

#### **4.4 Diabetes Mellitus gestacional (DMG)**

La diabetes gestacional definida como algún grado de intolerancia a la glucosa primariamente detectado en el embarazo, se caracteriza por hiperglucemias detectadas durante el embarazo, principalmente en los primeros meses, suele diagnosticarse por pruebas prenatales. Si las glucemias altas sobrepasan a las 24 semanas de embarazo es considerado como diabetes preexistente no diagnosticada. Las mujeres tienden a tener un mayor riesgo de presentar complicaciones durante el embarazo y en el parto, además predisponen a los hijos a padecer de diabetes mellitus en el futuro.<sup>18-19-20</sup>

#### **4.5 Causas**

La diabetes tipo 2 se desarrolla por resistencia a la insulina o cuando el páncreas no produce suficientes hormonas. El motivo exacto por lo que sucede se desconoce actualmente, aunque se ven involucrados factores genéticos, ambientales, incremento de índice de masa corporal (IMC) generando sobrepeso u obesidad, sedentarismo para el desarrollo de la enfermedad.<sup>21</sup>

#### **4.6 Complicaciones**

Durante el desarrollo de DM2, especialmente en las primeras etapas de la enfermedad no se presentan mayores complicaciones, conforme la enfermedad avanza afecta a órganos principales del organismo tales como el corazón provocando u gran aumento de enfermedades cardiacas y circulatorias, neuropatías, enfermedad renal, enfermedades oculares, lenta cicatrización que da

lugar a infecciones y amputaciones, deterioro auditivo, apnea del sueño, alzheimer. De la misma manera la DM2 no controlada puede provocar cetoacidosis o síndrome hiperosmolar no cetónico. A largo plazo se pueden presentar enfermedades como la retinopatía, la neuropatía periférica y la neuropatía autonómica <sup>20-21</sup>

#### 4.7 Criterios para diagnosticar prediabetes y diabetes mellitus <sup>20</sup>

<b>Table 2.5—Criteria defining prediabetes*</b>
FPG 100 mg/dL (5.6 mmol/L) to 125 mg/dL (6.9 mmol/L) (IFG)
OR
2-h PG during 75-g OGTT 140 mg/dL (7.8 mmol/L) to 199 mg/dL (11.0 mmol/L) (IGT)
OR
A1C 5.7–6.4% (39–47 mmol/mol)
FPG, fasting plasma glucose; IFG, impaired fasting glucose; IGT, impaired glucose tolerance; OGTT, oral glucose tolerance test; 2-h PG, 2-h plasma glucose. *For all three tests, risk is continuous, extending below the lower limit of the range and becoming disproportionately greater at the higher end of the range.

American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes: Classification and Diagnosis of Diabetes. 2020

<b>Table 2.2—Criteria for the diagnosis of diabetes</b>
FPG $\geq$ 126 mg/dL (7.0 mmol/L). Fasting is defined as no caloric intake for at least 8 h.*
OR
2-h PG $\geq$ 200 mg/dL (11.1 mmol/L) during OGTT. The test should be performed as described by the WHO, using a glucose load containing the equivalent of 75 g anhydrous glucose dissolved in water.*
OR
A1C $\geq$ 6.5% (48 mmol/mol). The test should be performed in a laboratory using a method that is NGSP certified and standardized to the DCCT assay.*
OR
In a patient with classic symptoms of hyperglycemia or hyperglycemic crisis, a random plasma glucose $\geq$ 200 mg/dL (11.1 mmol/L).
DCCT, Diabetes Control and Complications Trial; FPG, fasting plasma glucose; OGTT, oral glucose tolerance test; WHO, World Health Organization; 2-h PG, 2-h plasma glucose. *In the absence of unequivocal hyperglycemia, diagnosis requires two abnormal test results from the same sample or in two separate test samples.

American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes: Classification and Diagnosis of Diabetes. 2020

#### **4.8. Tratamiento**

El objetivo principal del tratamiento para diabetes mellitus tipo 2 es reducir la glucosa en sangre a valores normales, para disminuir signos y síntomas que estén presentando las personas y prevenir complicaciones. Dentro del tratamiento es muy importante tener control de medicamentos orales e insulina, así mismo es importante educar a las personas con respecto a los buenos hábitos alimentarios, ejercicio adecuado y cuidado de heridas. Es importante realizar de forma constante exámenes sanguíneos de glucosa, examen de la vista, orina, cuidado de pies y referir a las pacientes con especialistas de ser necesario.<sup>22</sup>

#### **5. Factores de Riesgo.**

Se considera factor de riesgo a cualquier característica o circunstancia de una persona o grupo de personas que se asocian a un aumento de probabilidades de padecer, desarrollar o estar expuestos de forma directa a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo pueden ser biológicos, ambientales, comportamiento, sociales o culturales, económicos, etc. En cada sociedad existen grupos de invitados que presentan más posibilidades que otros de presentar a futuro enfermedades y accidentes.<sup>23</sup>

Los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 dependen mucho de factores como el estilo de vida y la genética de las personas, actualmente no se pueden cambiar los antecedentes familiares de ECNT, género, origen étnico o edad siendo estos factores importantes en el desarrollo de enfermedades, sin embargo, existen factores como hábitos alimentarios, actividad física y peso que pueden ser

modificados. Todos estos factores de riesgo modificables o no, pueden aumentar la probabilidad de desarrollar DM2 a lo largo de la vida de las personas. <sup>24</sup>

El aumento de diabetes mellitus tipo 2 es preocupante por diversos factores, en las últimas décadas la enfermedad se catalogó como epidemia por su incremento a nivel global, se estima que para el año 2030 habrá aproximadamente 366 millones de personas padeciendo esta enfermedad, provocando un impacto económico y social. <sup>25</sup>

### **5.1. Factores socioeconómicos**

La definición sobre los factores socioeconómicos varía mucho según país o momento histórico en el que se emplea. Según The New Dictionary of Cultural Literacy, Third Edition. 2002 un factor socioeconómico es la posición de una persona o un hogar dentro de una estructura social. De la misma manera La National Center for Educational Statistics lo define como una medida económica y social de un individuo o un hogar, por último, la Center for Research on Education, Diversity and Excellence define el factor socioeconómico como una medida social de una persona dentro de un grupo social, dentro de lo cual también se toman en cuenta factores como la educación y el nivel de ingreso que el individuo/hogar posea. <sup>26</sup>

Es importante analizar acerca de los factores socioeconómicos y la DM2, porque la enfermedad está siendo afectada de forma directa, agravándose cada vez más por los siguientes factores:

## **5.2. Nivel de ingreso**

Existen estudios que señalan una relación existente entre las personas afectadas con DM2 y el nivel de ingreso que éstas poseen, la situación económica suele condicionar el estilo de vida, hábitos alimentarios y la práctica de actividad física. Puede ocurrir que una persona con un bajo nivel económico recurra más a la comida rápida y productos ultra procesados ricos en grasas saturadas, sodio y azúcares, debido a la depresión o el estrés que le ocasiona su situación económica, lo cual asociado al sedentarismo conlleva un grado de obesidad, ocasionando el desarrollo de DM2. El nivel de ingreso ha sido considerado el factor de riesgo más importante para el desarrollo de la enfermedad. <sup>25</sup>

## **5.3. Nivel de escolaridad**

Este factor se vincula bastante al nivel de ingreso, ocupación, posición social, al conocimiento sobre temas de salud, la falta de interés por informarse y llevar un estilo de vida saludable. El nivel educativo contribuye de forma directa a la elección de estilo de vida, favoreciendo o desfavoreciendo a la salud de cada persona. La educación conlleva una relación fuerte con DM2 y la obesidad. Durante el año 2017 según datos de Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) la prevalencia de DM2 según nivel educativo superiores va de un 7.2% a diferencia de las personas con un nivel bajo de estudios los cuales presentan un 12.6% de DM2.

25-28

#### **5.4. Género**

Se ha observado que las mujeres tienden a tener una mayor frecuencia de la DM2, lo cual se vincula a aspectos culturales, bajos ingresos siendo el resultado de desventajas sociales que aún en la actualidad se encuentran expuestas las mujeres en muchas regiones del mundo; relacionándose a desigualdades sociales las cuales predisponen a la población femenina altas prevalencias de obesidad, aumentando el riesgo para desarrollar enfermedades metabólicas, entre ellas DM2. <sup>25-27</sup>

#### **5.5. Edad**

Dentro de los factores de riesgo no modificables se encuentra la edad, la cual es uno de los factores más importantes para desencadenar el desarrollo de la enfermedad, esta aumenta en la vida adulta. El riesgo de presentar DM2 se encuentra en los dos géneros, sin embargo, entre las mujeres se presenta la enfermedad entre las edades 25 a 45 años. El mayor riesgo en ambos géneros se presenta en los adultos mayores a partir de los 65 años de edad. <sup>27</sup>

#### **5.6. Zona de residencia**

Las condiciones de vida y la zona donde residen afectan de forma directa la salud de las personas, se señala que estos son factores de riesgo para desarrollar DM2, como consecuencia de estos factores se pierde la práctica de actividad física, comienzan a consumir dietas insalubres, aumenta el índice de masa corporal (IMC) llegando a sobrepeso u obesidad. <sup>28</sup>

## **5.7. Estado nutricional**

El estado nutricional se encuentra dentro de la categoría de factor de riesgo modificable más importante para el desarrollo de DM2. Las personas que presentan DM2 tienden a tener un IMC mayor a 25 kg/m<sup>2</sup>, refiriéndose a un sobrepeso o incluso un IMC mayor a 30 kg/mg con algún tipo de obesidad. La falta de actividad física y los malos hábitos alimentarios han incrementado la prevalencia de obesidad y DM2 en la población. 4. <sup>29</sup>

## **6. Estado Actual de Diabetes Mellitus tipo 2 a nivel mundial**

La situación de diabetes mellitus en la actualidad, no parece dar un panorama alentador o mejorar a corto plazo, sino que a medida pasa el tiempo se vuelve un problema muchísimo más grave y preocupante porque los índices a nivel mundial van en aumento cada vez, con cifras alarmantes, pues se estima que para el año 2030 se tendrá una cifra de 366 millones de personas padeciendo diabetes mellitus tipo 2. <sup>29</sup>

Los grandes cambios sociales y económicos que se han ido generando a través de los años, han modificado la morbilidad y mortalidad de los países lo cual explica de mejor manera el aumento que genera en la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, entre ellas, la DM2.<sup>11</sup>

Según varios estudios que se han realizado a través de los años, se demuestra la gran influencia que las desigualdades sociales generan en el desarrollo de diabetes mellitus y otras enfermedades crónicas. De acuerdo al artículo de revisión en el año

2017 titulado Diabetes y riesgo social, se determina que las personas con bajos niveles de escolaridad, bajos ingresos económicos, que residen en zonas de difícil acceso, tienen mayor probabilidad de aumento en la prevalencia de DM2, por lo tanto, también existe un mal control metabólico de la enfermedad por lo que aumenta el número de muertes asociadas con la misma.<sup>28</sup>

Habitualmente, en los estudios sobre riesgo social se utilizan variables como el nivel educativo y el económico. En este mismo estudio se menciona que 'un buen nivel económico y un alto nivel cultural tienen una gran relación con la disminución en la incidencia DM2, ya que esto permite tener el acceso a una dieta más saludable, adquirir un mejor conocimiento de la enfermedad, facilidad para cambiar hábitos de vida y adherirse más fácilmente al tratamiento, asimismo, se ha demostrado que disminuye el sedentarismo y la obesidad' <sup>28</sup>

En muchos estudios se ha intentado dar una respuesta desde el punto de la fisiopatología para el aumento de la DM2. Las poblaciones con más pobreza y falta de recursos sociales, tiene relación con un mayor nivel crónico de estrés que a medida avanza el tiempo se va secretando mayor cantidad de cortisol y va aumentando de igual forma los niveles de ansiedad lo que aumenta los niveles basales de glucosa; también se han relacionado con el aumento de hábitos tóxicos como el alcoholismo, tabaquismo y empeoramiento de la dieta que con el tiempo aumenta el riesgo de obesidad y desarrollo de DM2.<sup>28</sup>

De igual manera, se relaciona el entorno laboral como determinante social muy importante de salud, pero más relacionado con la salud mental, sin embargo, durante los últimos años varios estudios han hecho relación sobre la precariedad del ámbito laboral con respecto al aumento de los factores de riesgo cardiovascular,

con el alto consumo de alcohol, tabaco, colesterol, el aumento de la obesidad y por consiguiente el desarrollo de DM2.<sup>28</sup>

Este estudio también propone que, para el mal control metabólico de la DM2, influyen factores individuales como el estrés y la depresión. Otras situaciones que causan preocupación a personas con un nivel económico y educativo bajo tienen mayor dificultad de encontrar un trabajo o una vivienda que, en cierto modo son prioritarios para realizar cambios de alimentación y vida necesarios para el control de DM2.<sup>28</sup>

Por otro lado, el acceso a la atención sanitaria es la facilidad que la persona o las poblaciones poseen para una adecuada atención y seguimiento médico que además es un derecho que cada individuo tiene. En tanto, el estudio refiere que las poblaciones con limitaciones económicas y dificultad para transportarse a centros de salud que contribuye a un peor control de la enfermedad.<sup>28</sup>

Al revisar otra de las publicaciones con respecto al estilo de vida de personas con diabetes mellitus tipo 2, refiere que el estilo de vida posee influencia de factores como del empleo, vivienda, acceso a servicios públicos, comunicaciones, nivel de urbanización, delincuencia y contaminación ambiental y otros más que conforman el entorno social. En las últimas décadas, la cantidad de personal trabajadoras que son analfabetas crece proporcional a la población rural que migra de estos lugares hacia zonas urbanas.<sup>30</sup>

De acuerdo a lo anterior, estas poblaciones deciden migrar para buscar un mejor estilo de vida con mayor acceso a servicios sociales básicos como servicios de salud, una mejor infraestructura o vivienda digna, transporte que permita

desplazarse con más facilidad. Las tasas de desempleo y violencia también juegan un papel importante, debido a que estas poblaciones resultan afectadas de modo, que pueden optar a trabajos informales con salarios muy bajos que no les es suficiente para tener una dieta más saludable, dado que también residen en zonas muy conflictivas o con mucha delincuencia porque las rentas son más accesibles, no pueden disfrutar de las zonas recreativas sin goce de servicios de seguridad.<sup>30</sup>

Con relación a lo anterior, en estas zonas, que generalmente suelen ser marginaciones sociales, la pobreza tiene como consecuencias la falta de servicios, malnutrición ya sea por déficit (desnutrición) o por exceso (sobrepeso y obesidad), la adquisición de enfermedades transmisibles, así como el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles. Todos los factores anteriormente mencionados contribuyen negativamente a la salud y estilo de vida.<sup>28</sup>

Este estudio fue transversal, observacional y de asociación. Hubo participación de 166 pacientes de ambos sexos, previamente se les había pedido su consentimiento para ser partícipes, mayores de 20 años de edad, con 5 a 10 años de evolución de la enfermedad, provenientes de unidades de medicina familiar de Delegación Querétaro, Instituto Mexicano del Seguro Social durante el año 2006. La variable dependiente fue la calidad de vida con todos sus dominios y como independientes estilos de vida, sexo, edad, estrato socioeconómico y años de evolución de la enfermedad.<sup>30</sup>

Se obtuvieron los siguientes resultados, en relación a las edades, el rango osciló entre los 30 a 59 años con una media de 53.5 más o menos, siendo el grupo de 50 a 59 años el de mayor frecuencia (72.7%), dato que concordaron con la incidencia del padecimiento de acuerdo al Instituto Mexicano del Seguro Social. Respecto a la distribución por sexo el 54.7% y 45.3% para hombres y mujeres, respectivamente.<sup>30</sup>

En cuanto al tiempo de evolución de la enfermedad, el 56% de las personas tenía de 5 a 9 años de vivir con la enfermedad, mientras que el 44% restante tenía de 10 a 14 años de padecer diabetes mellitus, teniendo un promedio de 8 con más o menos 2.08 años. En ninguno de los pacientes se encontró complicaciones crónicas de la enfermedad, debido a que se consideró un criterio de exclusión.<sup>30</sup>

En relación a la distribución por ingresos económicos, el 36.7% de las personas contaba con ingresos menores dos veces el salario mínimo. Con respecto al nivel educativo de personas resultó ser muy bajo, el 12.7% con analfabetismo, el 65.7% con estudios máximos de primaria o secundaria y únicamente el 7.3% tenían estudios de licenciatura.<sup>30</sup>

En cuanto a los datos que se obtuvieron de la variable dependiente, en estimación de calidad de vida en estas personas con diabetes mellitus y se obtuvo un porcentaje global de 78.4% (resultado de calidad de vida). El objetivo de este estudio fue medir el nivel de calidad de vida relacionada con la salud de pacientes con diabetes mellitus con 5 a 10 años de evolución y que no presentaran ninguna complicación crónica.<sup>30</sup>

El estudio demuestra que las personas que aceptaron participar, poseían características sociodemográficas semejantes. Sin embargo, esta población tenía baja escolaridad y analfabetismo, asimismo bajos ingresos económicos que se convierten en factores de riesgo potenciales y favorecen la poca adherencia al tratamiento que provoca el mal control metabólico y aparición de complicaciones crónicas. Como consiguiente, estos pacientes presentaron índice de regular a malo en cuanto al deterioro de su calidad de vida en relación con su salud en 38.6%.<sup>30</sup>

El perfil de la calidad de vida relacionada con la salud en sus diferentes dominios se encuentra afectado, en especial el área de las alteraciones físicas, siendo su principal motivo de queja la alteración en cuanto a sueño, energía y autoestima, este aspecto ha sido el de mayor relevancia ya que es el por qué las personas no aceptan su padecimiento.<sup>30</sup>

Se espera que los equipos multidisciplinarios de salud colaboren con el paciente con diabetes mellitus para lograr que la persona se adapte socialmente, que físicamente sea apto para llevar una vida lo más normal posible, metabólicamente controlado, con ausencia de complicaciones o en su defecto tan pocas como sea posible y psicológicamente compensado para sobrellevar todo lo anteriormente mencionado.<sup>30</sup>

Se pudo llegar al punto de, saber que la mayoría de estas personas poseían bajos ingresos económicos y que en su gran mayoría, por no mencionar que todos, dependen del sistema de salud público y que por lo tanto, es responsabilidad de todos los que forman parte de este sistema, ayudar a estas personas a ser más responsables de su padecimiento, esto puede lograrse siendo empáticos con esta población y transmitir el conocimiento necesario (educación al paciente) para que puedan tener mejor adherencia al tratamiento y así mejorar metabólicamente.<sup>30</sup>

De acuerdo con el artículo de revista 'Factores que influyen en el comportamiento de adherencia del paciente con diabetes mellitus tipo 2', se menciona que la diabetes se puede manejar de mejor manera si la educación, la dieta y el ejercicio se brindan de acuerdo a la necesidad que la población posea y de esta forma lograr que las misma tenga mejor adherencia o cumplimiento del tratamiento. Es importante crear conciencia en los pacientes sobre el cambio de hábitos que deben tener para poder lograr lo antes mencionado.<sup>31</sup>

Se ha determinado a través de muchos estudios de revistas e investigaciones, se ha ido identificando que la mayoría de las personas con diabetes mellitus tipo 2, tienen un nivel de conocimiento medio en cuanto a su enfermedad por lo que resulta necesario realizar acciones educativas para causar impacto y reorientar a los mismos a una mayor adherencia como uno de los elementos primordiales para el control metabólico.<sup>32</sup>

Al pasar del tiempo, la realización y revisión de diversos, se determina que la educación sanitaria tiene un gran impacto sobre el control metabólico, conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 y de esta manera conseguir que paulatinamente realicen cambios en su estilo de vida.<sup>33</sup>

Debido a la magnitud muy considerable que tiene la población de estratos bajos en México, con respecto a la diabetes mellitus tipo 2, se ha vuelto un factor importante la promoción sobre cambios en el estilo de vida en general, lo cual es necesario para realizar modificaciones en su alimentación y el entorno en el que se desarrollan.<sup>33</sup>

De modo que también resulta importante el apoyo y comprensión de los familiares, amigos y el equipo multidisciplinario de salud. Resultaría muy oportuno que los profesionales de la salud vayan participando más allá de la distribución los insumos, glucómetros y medicamentos de forma regular para personas con diabetes mellitus.<sup>32</sup>

## **7. Seguridad Alimentaria Nutricional y Diabetes Mellitus tipo 2**

Cuando se habla de Seguridad Alimentaria Nutricional se refiere a la accesibilidad, disponibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos suficientes para que los miembros de la familia puedan mantener una vida saludable. Cuando uno o más de estos pilares falta en al menos un miembro del hogar se genera una inseguridad alimentaria la dentro de la cual se experimenta un deficiente acceso a los alimentos. En los adultos, la inseguridad alimentaria representa un mayor riesgo para generar enfermedades crónicas cardiovasculares, diabetes, enfermedad renal etc. <sup>34</sup>

Cuando se comienzan a generar cambios de inseguridad alimentaria los miembros de las familias suelen consumir alimentos poco nutritivos los cuales comienzan a general algún tipo de desnutrición o consumen alimentos con alto nivel calórico y poco consumo de frutas y verduras lo cual con el tiempo enfrentan un mayor riesgo de generar sobrepeso y obesidad. Es importante de igual manera tomar en cuenta el factor económico de los hogares, es más probable que una familia con bajos ingresos presente más inseguridad alimentaria que los hogares con un factor económico viable y estable. <sup>34</sup>

## **8. Investigaciones de consumo de alimentos**

### **8.1 Comportamiento del gasto en alimentos**

Durante el año 2017 la Defensoría del Consumidor elaboró un estudio sobre indicadores relevantes en economía y alimentación, donde demuestra que las familias salvadoreñas destinan sus ingresos económicos en diversos rubros, el más relevante es el gasto en alimentos dentro de los hogares. Dentro de los grupos de alimentos adquiridos destacaron pan y cereales (39.9%), Leche, queso y huevos (38.9%), azúcar y derivados (37.2%); aceites y grasas (37.0%); legumbres y

hortalizas (35.9%); y café, té y cacao (33.5%). Lo más llamativo dentro del estudio al evaluar el área rural y urbana, fue que los hogares del área urbana adquieren con menor frecuencia los alimentos antes mencionados y adquieren con mayor frecuencia suministros de alimentos por contrato (comidas rápidas).<sup>35</sup>

## **8.2 Consumo de bebidas Carbonatadas**

En el año 2014 se realizó un estudio por parte de profesionales de la salud de la Universidad Evangélica de El Salvador con el objetivo de determinar el efecto de la frecuencia y cantidad de consumo de bebidas carbonatadas y su influencia en valores de glucosa en ayunas, el estudio refleja que no se obtuvo un valor significativo sobre los valores bioquímicos de glucosa en la población estudiada. Sin embargo, un 10% de la población estudiada refleja glicemias en ayunas entre 100 a 199 mg/dl lo cual es preocupante considerando que la muestra estudiada oscila entre jóvenes de 18 a 23 años.<sup>36</sup>

Con base a lo anterior se determina que el consumo de bebidas carbonatadas representa un mayor riesgo para desarrollar DM2, dentro del alto consumo de bebidas se menciona que el 79.7% de hombres y el 92.4% de mujeres ingieren dichas bebidas carbonatadas por lo cual presentan riesgo para desarrollar DM2. Otros factores de riesgo como hiperinsulinismo, sobrepeso, obesidad, estilo de vida no saludable y consumo de dietas hipercalóricas, sedentarismo, tabaquismo y consumo excesivo de bebidas alcohólicas representan a corto o largo plazo un incremento de riesgo para el desarrollo de DM2.<sup>36</sup>

### 8.3 Frecuencia de Consumo de Alimentos

Dentro de los grupos vulnerables desde el punto de vista nutricional se encuentra la población universitaria, la mayoría de personas al entrar en la universidad comienzan a responsabilizarse más sobre su alimentación y estilo de vida. La dieta de la población universitaria se basa mucho en el consumo de grasas saturadas, postres, refrescos, dulces, carbohidratos simples y se caracteriza bastante por un consumo inadecuado de verduras y frutas y por la falta de actividad física.<sup>37</sup>

Durante el estudio se confirmó que un factor de riesgo alto en la vida de los universitarios es el estado nutricional, después del ingreso a un nivel educativo superior tienden a tener un incremento en el IMC, aumentar el porcentaje de grasa corporal y la frecuencia de consumo de alimentos inadecuado predomina día a día, lo cual se considera que puede llegar a convertirse en un factor de riesgo metabólico y cardiovascular.<sup>37</sup>

Se determinó que la cuarta parte de la población universitaria consumía de 2 a 3 veces por semana refrescos ultraprocesados, así mismo el alto consumo de comidas rápidas predominaba entre la alimentación de los estudiantes de 2 a 3 veces por semana, generando un alto consumo de grasas saturadas. Más de 50% de estudiantes consume de forma diaria azúcares, dulces y productos ultraprocesados. Por otro lado, se identificó la baja y deficiente ingesta de frutas y verduras en los estudiantes. Sin duda el estilo de vida de los jóvenes a temprana edad tiende a incrementar factores que a corto y largo plazo generan enfermedades crónicas no transmisibles.<sup>37</sup>

## 9. Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 por zona geográfica.

Los malos hábitos alimentarios han sido un problema a nivel mundial en los últimos años, un problema que se ha dado más en ciudades que los pueblos debido al acceso a los servicios de alimentación, las opciones de transporte, las formas de ocio no físico y el tipo de trabajo poco exigente que se realizan en zonas urbanas.<sup>38</sup>

En un estudio realizado en Chile en el año 2017, se demostró una diferencia significativa entre la población con diabetes mellitus que pertenecen en la zona rural (11.8%) y urbana (11.4%), debido que la diferencia únicamente era 0.4.<sup>37</sup> Todo lo contrario a un estudio que se realizó en Isfahán, Irán donde se investigó la relación entre capital social y calidad de Vida entre pacientes que se refieren a centros de diabetes demostró que los pacientes que viven en zonas rurales tuvieron un 53% mientras que los que viven en zonas urbanas 47%.<sup>39</sup>

De acuerdo con un estudio donde se evaluó la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en el país de México, en el año 2016 se evaluó el área de residencia, los pacientes con diabetes mellitus que vivían en zonas rurales tenían 9.3% y los que vivían en zonas urbanas tuvieron un 9.5%.<sup>40</sup>

En El Salvador se sabe que hay una diferencia por 4 puntos entre la población que viven en zonas urbanas (14.2%) y rurales (10.0%) con diabetes mellitus tipo 2. Esto puede explicarse ya que en las zonas urbanas se comercializan mayormente alimentos insanos o ultraprocesados, hay disponibilidad de lugares de comida rápida y como resultado puede contribuir a la obesidad. A manera de ejemplo la obesidad en las zonas rurales fue de 37.9% y zonas urbanas de 39.4%.<sup>37</sup>

## 10. Nivel de pobreza.

Para entender de manera adecuada o apropiada, la pobreza en El Salvador, ha sido necesario la realización y revisión de muchas bibliografías, pero la mayoría de estos estudios no ha sido capaz de dar una respuesta concreta a esta problemática.<sup>41</sup>

La respuesta más usual ha sido que la pobreza está relacionada con la escasez de recursos que permite satisfacer necesidades básicas a las personas, sobre todo carencias en alimentación, vivienda, educación, materiales de construcción para una vivienda digna, acceso a servicios básicos de salud, pero la mayoría de estas conclusiones, han sido realizadas por analistas de muchas disciplinas, pero los han realizado desde sus escritorios y no han tenido contacto directo con esta población.<sup>41</sup>

La pobreza va más allá de la escasa cantidad de ingresos y recursos para poder garantizar medios de vida sostenible. De hecho, la pobreza es más un problema de derechos humanos. Entre las muchas manifestaciones se encuentran el hambre, la malnutrición, falta de una vivienda digna y acceso muy limitado a servicios básicos de salud y educación.<sup>42</sup>

En la actualidad, más de 780 millones de personas viven bajo el umbral de pobreza (con menos de 1.90 dólares en un día, esta cantidad ha sido establecida internacionalmente como el umbral de pobreza). Arrojando datos muy relevantes y preocupantes a su vez, pues aproximadamente el 11% de la población mundial vive en pobreza extrema y debido a eso debe luchar por cubrir sus necesidades y las de su familia.<sup>42</sup>

A pesar de que en los últimos años se ha disminuido la pobreza en el mundo desde el año 2000, según las tasas de pobreza indican que una de cada diez personas de regiones en desarrollo sigue sobreviviendo con \$1.90 diario mientras que otro par de millones viven con un poco más de esta cantidad.<sup>42</sup>

Según el Informe Panorama Social de América Latina de 2018 de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), los países que presentaron mayor reducción en índices de pobreza se encuentran El Salvador, Costa Rica, Panamá, República Dominicana en el período de 2012 – 2017. Sin embargo el número de la población en pobreza extrema aumentó en 2017.<sup>43</sup>

La CEPAL, a través de los ingresos de estas personas, en 2017 identificó que se tenía 184 millones de hogares viviendo en pobreza, es decir, un 30.2%, mientras que 62 millones de personas vivían en extrema pobreza que significa un 10.2%.<sup>44</sup>

Para darle mayor validez a la información que se obtenga es necesario, llegar a tener contacto directo con las personas que padecen todas estas carencias. Pero en el documento la pobreza en El Salvador del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la pobreza se estudia desde ocho dimensiones principales (ingreso, vivienda, alimentación, esparcimiento, trabajo, salud, seguridad ciudadana y educación), esto mencionado por las personas con las que se tuvo acercamiento en diferentes lugares donde las carencias son mucho mayores.<sup>42</sup>

De acuerdo a un artículo realizado por el Diario de Hoy en Julio de 2019, y que para su realización se utilizó datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) 2018 realizada por la Dirección General de Estadísticas y Censos

(Digestyc) del Ministerio de Economía y que de acuerdo a los datos arrojados por la misma, se determinó que de todos los hogares del país, el 77.5% de ellos los adultos cuentan con un nivel de educación baja, un 15.4% tiene un cuidado inadecuado temprano, un 10.5% no asiste a la escuela y un 2.3% presenta un rezago educativo lo cual no les permite tener mejor condiciones de vida y mejores oportunidades de trabajo.<sup>44</sup>

El acceso limitado a la seguridad social (pensión y asistencia médica) y subempleo (personas que trabajan menos de 40 horas a la semana y que su remuneración salarial es mucho menos al salario mínimo) e inestabilidad en el trabajo son prohibiciones o limitaciones que sufren el 68.5% y 61.9% de los hogares, respectivamente.<sup>44</sup>

Para el año 2018, se estima que 537,000 hogares salvadoreños, que es equivalente a dos de cada tres hogares poseen al menos baja escolaridad, falta de acceso a seguridad social y subempleo e inestabilidad en el trabajo que a largo plazo logran ser las prioridades con mayor deficiencia en El Salvador.<sup>44</sup>

## **11. Estudios asociados.**

**11.1. Posición socioeconómica de la edad adulta y diabetes mellitus tipo 2: comparación de educación, ocupación, ingresos y privación material: el estudio de Maastricht:** Un estudio realizado en Maastricht (países bajos) en el año 2019, con la participación de 2,011 pacientes con una edad media de 58 a 81 años, de los cuales poco menos de la mitad eran mujeres (48%) Se evaluó el nivel de conocimiento, nivel ocupacional y nivel de ingresos. Los resultados demostraron que los participantes con diabetes mellitus tipo 2, con un bajo nivel educativo fue de

66.6% mientras que los participantes con un nivel educativo alto representaban un 33.4%.<sup>45</sup>

Los pacientes con un bajo nivel de ingreso fueron de 73.3% y los individuos con un alto nivel de ingreso representó un 27%. Sin embargo, el conocimiento y las habilidades logradas a través de la educación puede ayudar significativamente a las personas a alcanzar un mayor nivel de conciencia sobre la salud, lo que a su vez influye a la elección de alimentos y comportamientos saludables.<sup>45</sup>

**11.2 Impacto de la socio-demografía características y largo plazo complicaciones sobre calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus:** Se realizó un estudio transversal basado en un cuestionario en el Hospital General de la ciudad de Leskovac, entre junio y noviembre de 2015 con 245 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, donde se evaluó lugar de residencia, nivel de educación, trabajo y estado económico.<sup>46</sup>

Los resultados demostraron que la mayoría de pacientes encuestados en el hospital viven en áreas rurales 151 (53%) y 134 (47%) viven en ciudades. De acuerdo al estado económico, según el estudio se clasificó en: pobre, medio, bueno y muy bueno. Donde el mayor porcentaje fue con un estado económico medio con 56% todo lo contrario con el estado económico “muy bueno” que representó un 1.4%.<sup>46</sup>

**11.3 Determinantes individuales y contexto socioeconómico en el reporte de diabetes mellitus tipo 2:** Un estudio realizado en Colombia en 17,113 adultos se evaluó el nivel de riqueza, nivel educativo. Con respecto al nivel de riqueza se clasificaron en muy pobre, pobre, medio, rico y muy rico, el mayor porcentaje de los pacientes con diabetes mellitus presentaba nivel pobre con 21.8%. De acuerdo con

el nivel educativo la mayor prevalencia fueron los pacientes que solamente habían cursado primaria con 59.7% y el menor porcentaje perteneció a los que tenían un nivel educativo superior 6%.<sup>47</sup>

Tener un nivel de riqueza adecuado y un nivel educativo, favorecen el autocontrol de Diabetes mellitus tipo 2, podría explicarse en cierta manera, por el alto acceso a servicios de salud, mantenerse trabajando, contar con educación superior a la secundaria y prácticamente no sufrir de depresión o ansiedad.<sup>47</sup>

**11.4 Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile:** Se realizó un estudio en donde se evaluaron los factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en el país de Chile. Primeramente, se analizó el nivel educativo donde se observó que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con un nivel educativo básico representaba el mayor porcentaje 20.7% y la población con un nivel técnico universitario tuvo 6.8%. De acuerdo al nivel de ingreso: el nivel bajo representó un 12.8% y el nivel alto un 9.3%.<sup>38</sup>

En relación con el sexo, este estudio identificó que en población chilena la prevalencia de Diabetes mellitus tipo 2 es mayor en mujeres, esto tendría relación con factores sociodemográficos, que sitúan a la población femenina de estas regiones como objeto de las mayores desigualdades sociales y económicas, lo que las predispone a presentar prevalencias de obesidad, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades metabólicas, entre ellas la diabetes mellitus.<sup>38</sup>

A nivel mundial, el acelerado proceso de urbanización y mecanización, asociado al desarrollo económico, ha traído como consecuencia una reducción en la necesidad del movimiento humano y, con ello, una disminución de los niveles de actividad física, predominando actualmente las actividades sedentarias que, sumadas a los

malos hábitos alimentarios, han incidido notablemente en el aumento de la prevalencia de obesidad y DMT2 en la población. <sup>38</sup>

**11.5. La relación entre capital social y calidad de vida entre pacientes que se refieren a centros de diabetes en Isfahán, Irán:** Un estudio realizado en Isfahán, Irán donde se estudió la relación entre capital social y calidad de Vida entre pacientes que se refieren a centros de diabetes demostró que los pacientes con educación baja representaban 63.3% mientras que los que se encontraban con educación alta se encontraban con un 36.7%. Los pacientes que no tenían un trabajo representan un 92% y los que sí poseían trabajo un 8%.<sup>39</sup>

**11.6. Sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus 2 en adolescentes de América Latina en 2000-2010. Revista Cubana de Medicina General Integral:** El objetivo del estudio es brindar la información de artículos ya escritos y publicados con respecto al sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus tipo 2 en niños y adolescentes de América Latina. Dentro de los resultados se encontraron 23 investigaciones, realizadas en diferentes países, la totalidad de artículos revisados se observa el incremento de prevalencia de sobrepeso, obesidad y DM2, la tendencia fue mayor en el sexo femenino. Los datos obtenidos demuestran el aumento de incidencia de factores de riesgo asociados al desarrollo de DM2 tales como la genética, malos hábitos alimentarios, sedentarismo, también se tomaron en cuenta factores sociales, económicos, demográficos y epidemiológicos. <sup>48</sup>

**11.7 Diabetes y obesidad. Estudio en un área de salud:** El estudio realizado fue descriptivo, transversal y aleatorio. La muestra tuvo 125 participantes con diagnóstico de DM2 del Policlínico “Dr. Tomás Romay”. Durante el periodo de febrero a abril de 2003. Se tuvieron en cuenta variables como IMC actual, DM2, Circunferencia Cintura (CC), sexo, raza, edad, peso, tratamiento médico y

antecedentes de ECNT. El 64.8% de los pacientes pertenecía al sexo femenino. Se discute que la obesidad está fuertemente relacionada con el diagnóstico de DM2 (79.2%). 99 de 125 pacientes con DM2 dentro del estudio tuvieron un IMC arriba de 27 kg/m<sup>2</sup>; se da a conocer que los participantes tenían alrededor de 62 años, todos estos datos permitieron observar que si existe una influencia de obesidad para desarrollar y diagnosticar DM2. <sup>49</sup>

**11.8. Factores de riesgo en diabetes mellitus tipo 2:** Este estudio examinó muchos factores de riesgo entre los cuales menciona: la dieta, ya que de acuerdo a diversos estudios se ha relacionado de manera positiva las dietas altas en grasa y bajas en fibra con respecto a la aparición de la enfermedad. <sup>49</sup>

Al continuar, los investigadores concordaron que una dieta rica en carbohidratos simples (azúcares refinados) aumenta los niveles de las glucemias mientras que el consumo frecuente de fibra (polisacáridos) posee efecto protector. También hace referencia con otro factor, el peso al nacimiento, ya que estos nacimientos tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónico – degenerativas entre ellas la diabetes mellitus, sugiriendo de igual manera el desarrollo de las mismas a más temprana edad.<sup>50</sup>

De igual manera se hace mención del género, también en los antecedentes familiares, que implica tener a uno o los dos padres padeciendo de la enfermedad lo que aumenta el riesgo a medida también el IMC vaya aumentando, es decir, que la persona padezca de obesidad.<sup>50</sup>

**11.9 Interacción genoma – ambiente en la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en una población del municipio Plaza de la Revolución:** Con este estudio se

determinó que un individuo que tenga presente antecedentes de primer grado tiene un riesgo 3.25 veces mayor de padecer la enfermedad en cuestión. Al realizar el estudio para relacionar el genoma y el ambiente, se evidenció que los factores ambientales aumentaban el riesgo genético de padecer diabetes mellitus tipo 2 en aproximadamente dos veces. Teniendo como conclusión la relación genoma – ambiente, esta incrementa el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, lo que da un riesgo atribuible a ambos factores: genética y ambiente de forma independiente.<sup>51</sup>

## **B. Hipótesis de la investigación.**

### **Hipótesis generales.**

Hi: Existe relación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18-60 años en usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Dr. Carlos Díaz del Pinal

Ho: No existe relación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18-60 años en usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Dr. Carlos Díaz del Pinal

### **Hipótesis específicas.**

Hi1: El nivel de escolaridad si influye en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18-60 años en usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Dr. Carlos Díaz del Pinal

Ho1: El nivel de escolaridad no influye en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18-60 años en usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Dr. Carlos Díaz del Pinal

Hi2: El nivel de ingreso si influye en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18-60 años en usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Dr. Carlos Díaz del Pinal

Ho2: El nivel de ingreso no influye en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18-60 años en usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Dr. Carlos Díaz del Pinal

Hi3: El estado nutricional si influye en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18-60 años en usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Dr. Carlos Díaz del Pinal

Ho3: El estado nutricional no influye en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18-60 años en usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Dr. Carlos Díaz del Pinal

## **Capítulo III: Metodología de la investigación.**

### **A. Enfoque y tipo de investigación.**

**Cuantitativo:** La investigación tomó un enfoque de tipo cuantitativo debido a que la medición fue a partir de la recolección de datos para probar hipótesis, teniendo en cuenta una medición numérica, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

### **B. Tipología de la investigación:**

**Transversal:** La investigación fue de tipo transversal puesto que la recopilación de datos se realizó en un período único y determinado de tiempo, estos datos serán recopilados de la muestra determinada por el estudio.

**Descriptiva:** Se consideró una investigación descriptiva porque se orientó a la descripción únicamente del comportamiento de las variables y no hubo manipulación de las variables.

**Correlacional:** La investigación también fue de tipo correlacional, esto se debió a que se buscó establecer relación entre las variables estudiadas.

## Sujetos y objeto de estudio

### Unidades de análisis. Población y muestra

La población fue seleccionada para la presente investigación, los cuales fueron hombres y mujeres de 18 a 60 años de edad que padecieran diabetes mellitus tipo 2. Procedentes del área rural o urbano, así mismo, con diferentes niveles de escolaridad y que asistieron a la consulta externa de la UCSF Apopa, UCSF Santo Tomás del departamento de San Salvador y UCSF Dr. Carlos Díaz del Pinal del departamento de la Libertad.

La muestra fue no paramétrico por conveniencia debido a que no se tomó como referencia el tamaño de una población conocida, sino que se cumplió únicamente los criterios de inclusión y exclusión de cada paciente.

La muestra se subdividió de acuerdo a los criterios de género, edad y lugar de residencia, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 3.

Variable	No.	%
<b>Sexo:</b>		
Masculinos	39	39%
Femeninos	61	61%
<b>Edad:</b>		
De 18 - 39 años	17	17%
De 40 a 60 años	83	83%

<b>Lugar de Residencia</b>		
Urbano	31	31%
Rural	69	69%
<b>Estado nutricional:</b>		
Bajo peso	1	1%
Normal	14	14%
Sobrepeso	43	43%
Obesidad I	28	28%
Obesidad II	8	8%
Obesidad III	6	6%
<b>Nivel adquisitivo</b>		
Sin salario	35	35%
Menos del salario mínimo	23	23%
Salario mínimo	29	29%
Duplica salario mínimo	9	9%
Triplifica salario mínimo	4	4%
<b>Escolaridad</b>		
Sin escolaridad	7	7%
Kínder 4-5-6	3	3%
1-3 grado	8	8%
4-6 grado	15	15%
7-9 grado	22	22%
Bachillerato	34	34%
Nivel universitario	11	11%
TOTAL		

## C. Variables e indicadores

### Variables

En la presente investigación se distinguen las siguientes variables:

- Escolaridad
- Edad
- Nivel Adquisitivo
- Lugar de residencia
- Estado nutricional
- Género
- Diabetes mellitus tipo 2

### Indicadores

Para efectos de la investigación, se describieron y conceptualizaron las variables, y se dieron a conocer los parámetros de medición y de igual manera se dieron a conocer los indicadores:

Tabla 4.

Variable	Descripción conceptual	Medición de la variable	Indicadores
Escolaridad	Nivel máximo de escolaridad formal recibido.	-Sin escolaridad -Kinder 4, 5 y 6 -De 1°-3°grado -De 4°-6°grado -De 6°-9°grado -Bachillerato	% de personas por cada nivel de escolaridad

		-Nivel universitario	
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	-De 18 a 40 años de edad -De 40 a 60 años de edad	% de personas por cada categoría de edad.
Nivel Adquisitivo	Cantidad de bienes o servicios que pueden conseguirse con dinero.	-Sin salario -Menos del salario mínimo -Salario mínimo -Duplica salario mínimo -Triplica salario mínimo	% de personas por categoría de nivel adquisitivo.
Lugar de residencia	Lugar del espacio donde una persona permanece y reside de forma continuada	-Rural -Urbano	% de personas por zona de residencia.
Estado nutricional	Condición corporal resultante del balance entre la ingestión de alimentos y su utilización por parte del organismo.	-Desnutrición -Normal -Sobrepeso -Obesidad	% de estado nutricional según IMC.
Género	se refiere a la identidad sexual de los seres vivos, la distinción que se hace entre Femenino y Masculino	-Femenino -Masculino	% de personas por cada género
Diabetes Mellitus Tipo 2	Es un trastorno crónico donde el cuerpo no produce o no usa bien la insulina	Normal: 60 - 110 mg/dl de glucosa Alta: > 110 mg/dl de glucosa	Nivel de glucosa a partir de un examen de sangre

Fuente: Martínez R, Portillo G, Rivas D.

#### D. Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 5.

Criterios de Inclusión	Criterios de exclusión
-Hombres y Mujeres de 18 a 60 años de edad.	-Hombres y mujeres menores de 18 años de edad y mayores de 61 años de edad
-Hombres y mujeres con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.	-Hombres y mujeres con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1.
-Hombres y mujeres con exámenes de laboratorio de glucosa.	-Hombres y Mujeres sin exámenes de laboratorio de glucosa.

-Hombres y mujeres que asistieran a la consulta nutricional en las UCSF indicadas.	-Hombres y mujeres que no asistieran a las UCSF asignadas.
-Hombres y mujeres sin enfermedades mentales.	-Hombres y mujeres con diagnóstico de discapacidad mentales.
-Hombres y mujeres que sepan leer y escribir.	

Fuente: Martínez R, Portillo G, Rivas D.

## **E. Indicadores y su medición.**

### **1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información**

Las técnicas que se emplearon para la recolección de datos de la investigación se detallan a continuación:

1. Se solicitó autorización a los directores de los tres establecimientos de salud donde se realizó la recolección de datos para la investigación: UCSF Apopa, UCSF Dr. Carlos Díaz de Pinal y UCSF Santo Tomás.
2. Previo a la autorización por parte de directores, se procedió a buscar a sujetos dentro de los establecimientos que cumplieran con los criterios de inclusión y cumplan con las normas éticas.
3. De forma directa, se mantuvo el adecuado distanciamiento social por Covid-19 y las correctas normas de higiene, se explicó el consentimiento informado donde se dio a conocer el tema, objetivo y propósito de la investigación cumpliendo con los requisitos éticos. Si aceptaban, se procedió a brindar lapicero sanitizado para que firmaran o se brindó una almohadilla para que dejaran huella dactilar.

4. Con la autorización de la persona y el consentimiento informado firmado se procedió a entrevistar a los pacientes de forma directa guardando el distanciamiento social en los establecimientos de salud, también se revisó el expediente clínico para obtener datos actuales de glucosa en sangre, peso y talla recientes para verificar estado nutricional por IMC.
5. Durante la entrevista se contó con el EPP nivel 1 y se comenzó la recolección de información con el instrumento creado por las investigadoras el cual consistía en dos partes, en la primera se tomaron datos generales y en la segunda se realizó una serie de preguntas cerradas para conocer las respuestas de las personas seleccionadas.

Por efecto de PANDEMIA Y EMERGENCIA COVID-19, la toma de muestra con el instrumento creado se describió tomando todas las medidas de higiene y distanciamiento social implementado por el Gobierno de El Salvador y los respectivos centros de salud, para resguardar la salud de los pacientes y la salud de las entrevistadoras.

Dadas las circunstancias, por efecto de PANDEMIA Y EMERGENCIA COVID-19 y el poco acceso hacia los usuarios que visitan las unidades de salud, no se pudo realizar una entrevista profunda donde se entrevistaron a los pacientes por más de 5 minutos, por lo cual se consideró establecer preguntas directas y que brindaran más información, no fue posible recolectar toda la información sobre nivel socioeconómico como el hacinamiento o características de la vivienda.

## **2. Instrumentos y registro de medición**

Se realizó la recolección de datos de forma presencial con los usuarios que asisten a la consulta externa de las UCSF antes mencionadas y obtención de datos del expediente clínico. Para la recolección de datos se elaboró un formulario de registro que cuenta con dos partes:

- a. Recolección de información general brindada por la persona entrevistada: Edad, género, zona de residencia, grado de escolaridad, nivel de ingreso económico.
- b. Recolección de información del expediente clínico del usuario al que se entrevistó: Nivel de glucosa en sangre en ayunas de su último examen, Peso y talla para sacar IMC y ver su estado nutricional.

### **A. Relación entre problema, objetivos, hipótesis, variables, indicadores, técnicas e instrumentos. (matriz)**

Dentro de la investigación es muy importante tener un cuadro comparativo o matriz, para analizar la relación de los componentes que se mencionan a continuación:

\*Ver anexo 1

### **F. Aspectos éticos de la investigación**

Para la elaboración de la investigación se utilizó ética médica basada en los principios éticos universales: Autonomía, justicia, no maleficencia y beneficencia. La

UNESCO en su Declaración de los derechos Humanos, explica que no maleficencia consiste en no producir daño y prevenirlo, en este caso, se llevará a la práctica dicho principio ya que en ningún momento se buscará dañar o perjudicar la información de cada individuo.

Así mismo, la UNESCO advierte que “se habrá de respetar la autonomía de la persona en lo que se refiere a la facultad de adoptar decisiones, asumiendo la responsabilidad de éstas y respetando la autonomía de los demás” en este caso, cada paciente que se sometió en el trabajo de investigación tuvo la decisión de participar.

Se entiende por justicia que toda persona tiene la misma dignidad, independientemente de cualquier circunstancia en la que se encuentre y, por lo tanto, son merecedoras de igual consideración y respeto. A cada paciente que se le realizó el instrumento se tomó por igual sin importar creencias religiosas o raza.

Finalmente, será un beneficio ya que ayudará a futuras investigaciones al poder brindar un análisis de resultados y recomendaciones que permitan enfocar los esfuerzos para dicha enfermedad.

### **G. Procesamiento y análisis**

El procesamiento y análisis de la información se inició con la creación de una base de datos utilizando el programa Microsoft Office Excel versión 2018, dicha base de datos se utilizó para la obtención de resultados, los cuales se representaron en gráficas. Para efectos de determinar el grado de relación entre las variables del

estudio se utilizó el estadístico del Índice de Correlación Spearman y Chi<sup>2</sup>, porque se utilizaron variables cuantitativas y cualitativas.

## **H. Cronograma**

La realización de este trabajo de investigación fue planificada para desarrollarse en un periodo de 8 meses, iniciando en el mes de enero y finalizando en agosto de 2020

\*Ver anexo 2

## **I. Presupuesto**

La realización de este trabajo de investigación, se calculó un costo total de \$847.00 Dólares de Estados Unidos de América aproximadamente, más el 10% para imprevistos. En este presupuesto se contempló todas las fases de la investigación; cabe mencionar que dicha investigación fue financiada por las investigadoras. \*Ver anexo 3

## **J. Estrategias de utilización de resultados**

Se pretende que, al finalizar la investigación, se den a conocer los datos obtenidos por las investigadoras a través del trabajo final, dicha investigación dio a conocer si el nivel socioeconómico influye o no influye en la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios de 18 a 60 años.

Los resultados de la presente investigación se compartirán con la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Evangélica de El Salvador, con las UCSF Apopa, UCSF Dr. Carlos Díaz del Pinal y UCSF Santo Tomás donde se realizó el estudio y está disponible para cualquier institución estatal o privada que muestre interés en dichos resultados.

## **CAPÍTULO IV: Análisis de la información.**

### **a. Análisis descriptivo.**

En la presente investigación se tomó una muestra total de 100 personas con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, la muestra fue no paramétrica a conveniencia por dificultades metodológicas originadas por la pandemia COVID-19, realizada en la UCSF Apopa, UCSF Santa Tomas y UCSF Dr. Carlos Díaz del Pinal.

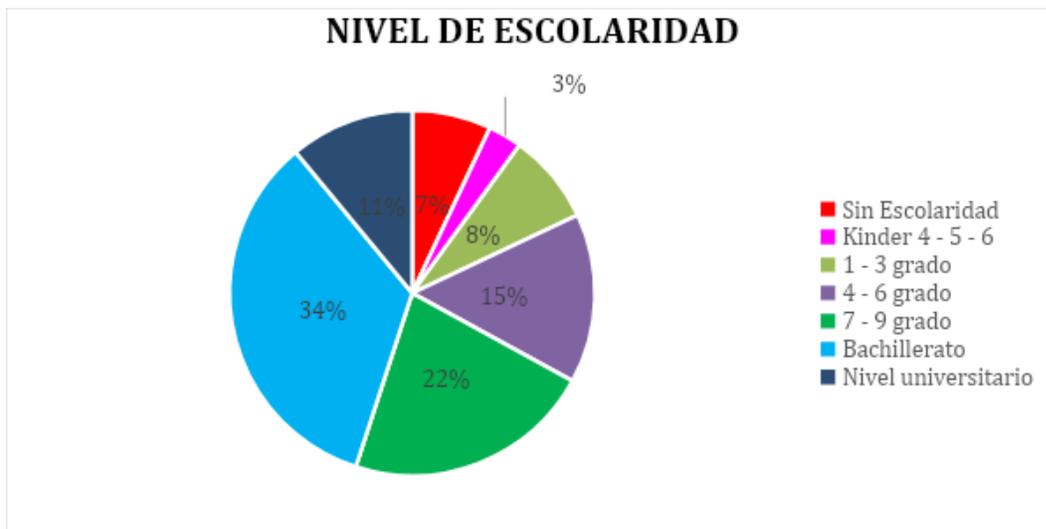
Dentro de la investigación se tomaron en cuenta diferentes variables independientes como lo son el nivel de ingreso, el nivel de escolaridad, estado nutricional, lugar de residencia, edad, sexo y como variable dependiente se tomó en cuenta el nivel de glucosa en sangre. El objetivo era determinar la relación que tienen las variables independientes en la variable dependiente.

Para realizar el procedimiento y los análisis de los resultados se utilizó el programa Microsoft Office Excel versión 2018, donde se elaboraron tablas y gráficas con los resultados obtenidos del instrumento que se realizó, donde se muestran las diferentes variables que se tomaron en cuenta. De la misma forma en la gráfica de edad y nivel de glucosa se tomó en cuenta la estadística descriptiva haciendo uso de la media, error típico, mediana, moda, desviación estándar, varianza de la muestra, curtosis, coeficiente de asimetría, entre otros.

Para relacionar las variables, se utilizaron los Coeficientes de Correlación de Spearman y  $\chi^2$  utilizando el programa SPSS Versión 25 de la Universidad Evangélica de El Salvador, se utilizó el método de  $\chi^2$  para determinar las relaciones de las variables cualitativas y el método de correlación de Spearman para

variables cuantitativas, de la misma manera para determinar la distribución de datos se utilizó el método de correlación de Kolmogorov-Smirnov.

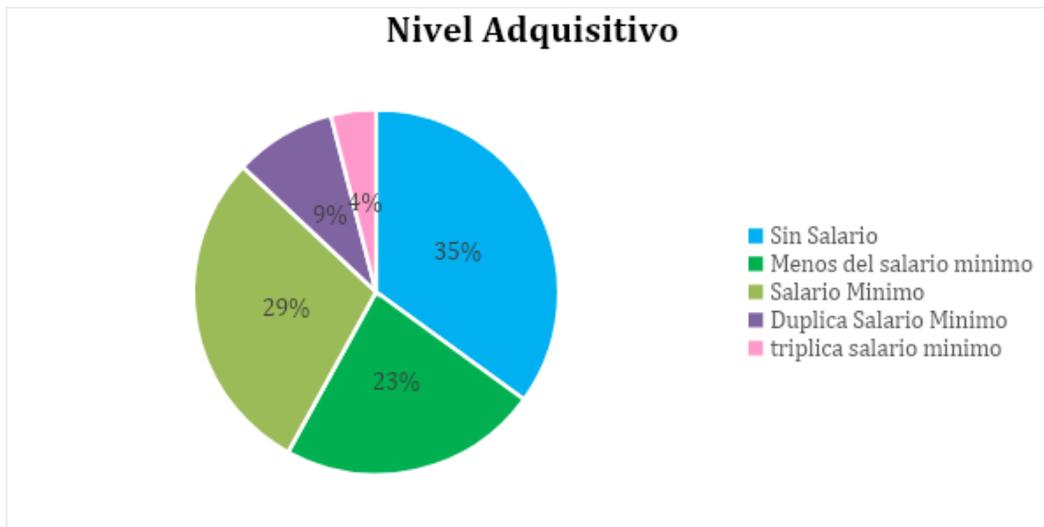
Los principales resultados de la investigación se describen a continuación:



**Gráfica 1: Nivel de escolaridad en personas con diabetes mellitus tipo 2**

*Fuentes: Martínez R. Portillo G. Rivas D.*

En cuanto al nivel de escolaridad, en el gráfico 1 se representa el predominio, entre las personas que asistieron a la consulta externa de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de Apopa, Santo Tomás y Díaz del Pinal, fue bachillerato alcanzando una frecuencia del 34%, seguido de un 22% de personas con estudios entre 7° – 9° grado, le siguen un 15% de personas entre 4° - 6° grado como resultados principales, sin dejar de resaltar que se encontró a un 7% sin escolaridad.



**Gráfica 2: Nivel adquisitivo en personas con diabetes mellitus tipo 2**

*Fuentes: Martínez R. Portillo G. Rivas D.*

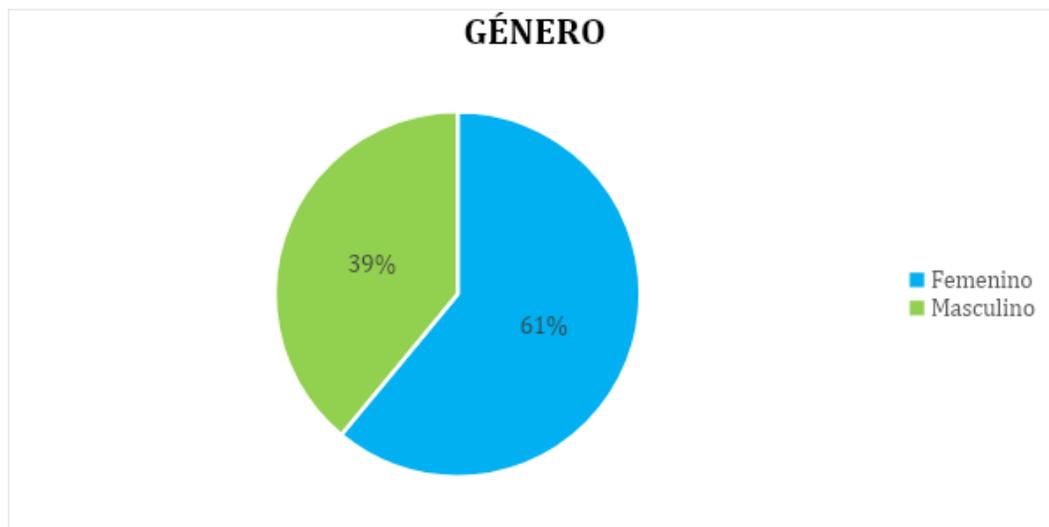
En el gráfico 2 muestra que alrededor de un 52% tiene ingresos iguales o menores al salario y un 35% representa a una población sin salario, se debe a la situación que actualmente se vive debido a la pandemia covid-19, esto ha llevado a muchas personas a perder sus empleos o se han visto en la necesidad de suspender temporalmente por el temor a contagiarse. Mientras que un 4% duplica el salario mínimo, 9% triplica el salario mínimo, 23% representa menos del salario mínimo, 29% salario mínimo.



**Gráfica 3: Estado nutricional en personas con diabetes mellitus tipo 2**

*Fuentes: Martínez R. Portillo G. Rivas D.*

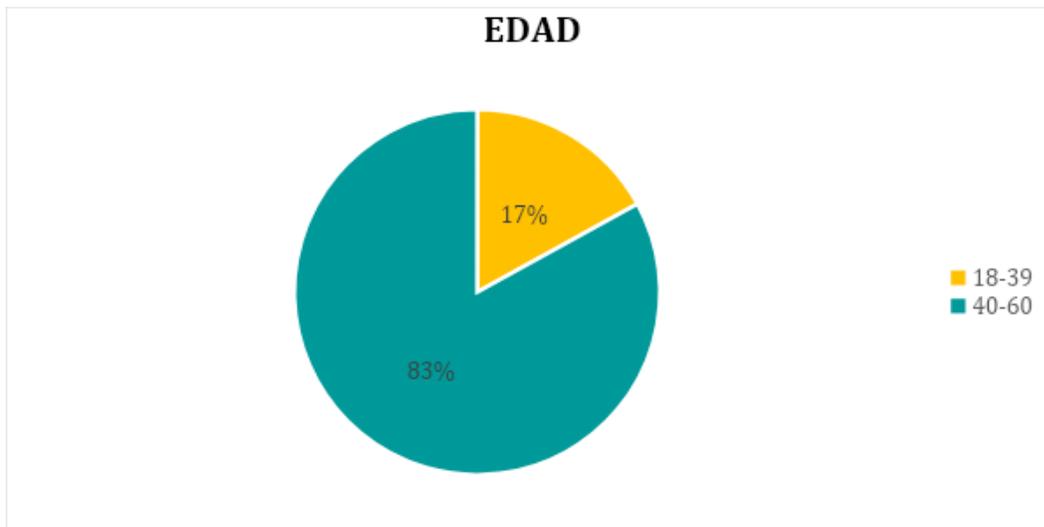
En el gráfico 3, se puede observar la clasificación del estado nutricional presentado por los usuarios que asistieron a la consulta externa en las unidades comunitarias de salud familiar de Apopa, Díaz del Pinal y Santo Tomás. El sobrepeso fue el estado nutricional que mayormente predomina en los pacientes con un 43%, seguido de obesidad I con 28%, obesidad II con 8% y obesidad III con 6%. Sin embargo, un 14% de los pacientes presentaron un estado nutricional normal y un 1% desnutrición.



**Gráfica 4: Género en personas con diabetes mellitus tipo 2**

*Fuentes: Martínez R. Portillo G. Rivas D.*

En el gráfico 4, el 61% de la muestra de estudio la constituyeron personas del género femenino, mientras que el género masculino presentó un 39%. Es muy importante conocer que tanto hombres como mujeres se presentan a las unidades de salud para seguir con el tratamiento de diabetes mellitus, dado que los tratamientos que se brindan les ayudan a controlar los niveles de glucosa en sangre.

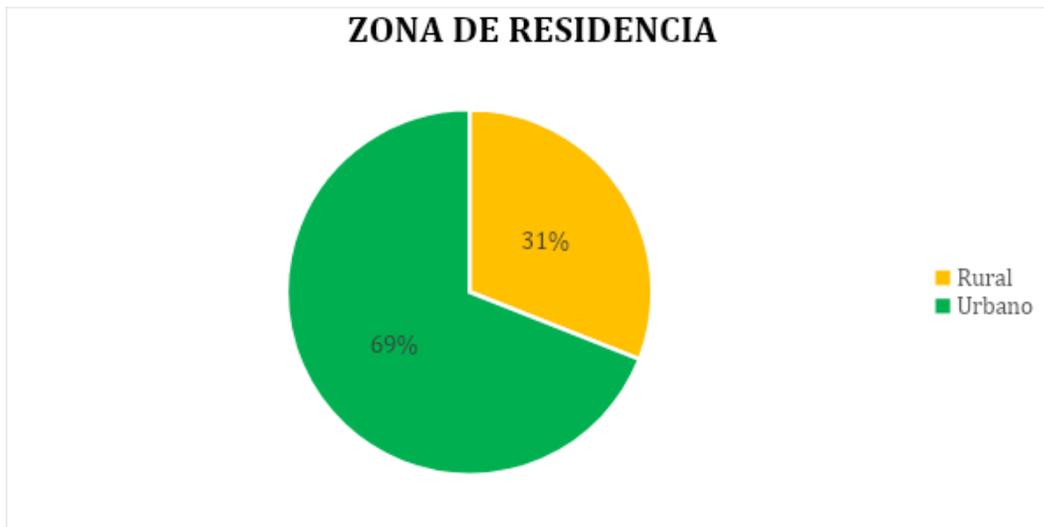


**Gráfica 5: edad en personas con diabetes mellitus tipo 2**

*Fuentes: Martínez R. Portillo G. Rivas D.*

Tabla N° 6: Estadística descriptiva de la variable y edad. (Anexo 5)

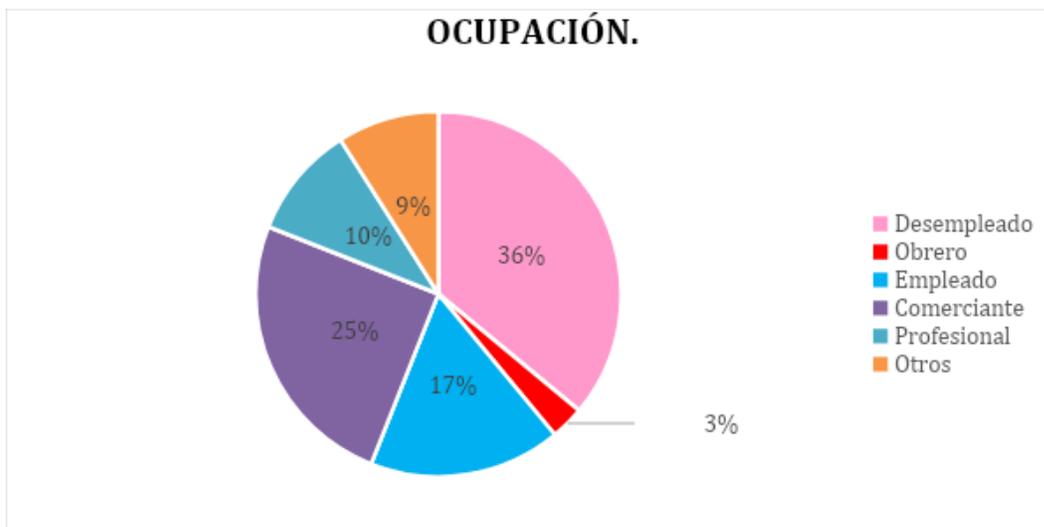
De acuerdo con la gráfica 5 la población entre los 40-60 años presenta un 83% del porcentaje, mientras que la población entre los 18-39 años de edad un porcentaje de 17%, según la estadística descriptiva de edad se tiene una media de 47.32 años de edad, la mediana de 50 años de edad y la moda entre los pacientes es de 50 años de edad. Cabe mencionar que las personas estudiadas cumplían los criterios de inclusión, de la misma manera el valor mínimo de edad fue de 18 años y el máximo de 60 años.



**Gráfica 6: Zona de residencia de personas con diabetes mellitus tipo 2**

*Fuentes: Martínez R. Portillo G. Rivas D.*

El gráfico número 6 representa la zona de residencia de las personas estudiadas que se presentan a las unidades de salud antes mencionadas. Los datos obtenidos indican que el 69% de los pacientes estudiados residían en la zona urbana siendo estas personas las que viven relativamente cerca de las unidades de salud, mientras que el porcentaje de las personas que residen en la zona rural es de 31%. Cabe resaltar que la toma de muestras se realizó en pleno auge de Pandemia Covid-19 por lo cual la influencia de pacientes con enfermedades crónicas de la zona rural disminuyó de manera significativa por falta de transporte público.

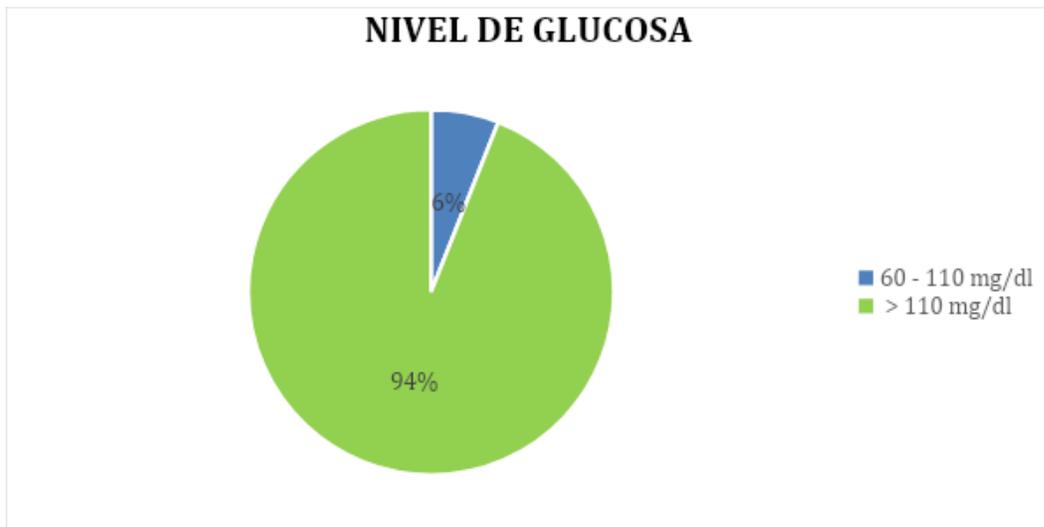


**Gráfica 7: Ocupación en personas con diabetes mellitus tipo 2**

*Fuentes: Martínez R. Portillo G. Rivas D.*

El nivel socioeconómico es una medida que combina la parte económica y sociológica para determinar la posición económica y social de un individuo o una familia, se incluyen aspectos muy importantes entre los que se pueden mencionar los ingresos económicos, nivel de escolaridad y la ocupación, este último es aquella actividad con sentido en la que las personas participan de manera rutinaria a través de la que reciben una compensación monetaria.

En el gráfico se representa que el 36% de la muestra estudiada mencionó estar desempleado debido a la situación actual de pandemia por COVID-19 que atraviesa el país, 25% son comerciantes que también se han visto afectados por la pandemia, 17% son empleados de alguna empresa y está recibiendo su sueldo, 10% son personas con nivel universitario que de cierta forma han sido afectados por la pandemia, 9% son personas que tienen otras ocupaciones como costureras, motoristas, albañil, entre otros y 3% son obreros.



**Gráfica 8: Nivel de glucosa en personas con diabetes mellitus tipo 2**

*Fuentes: Martínez R. Portillo G. Rivas D.*

Tabla N° 7: Estadística descriptiva del nivel de glucosa. (Anexo 6)

En el gráfico se muestra que del total de personas encuestadas en la consulta externa de las UCSF Apopa, Santo Tomás y Díaz del Pinal con posterior revisión de expediente para verificación del nivel de glucosa, se obtuvo que 94% presentaba glucosa en sangre >110 mg/dl lo cual significa un riesgo alto de desarrollar complicaciones, y solamente 6% de personas presentó glucosa entre 60 – 110 mg/dl lo cual no representa un riesgo para su estado de salud general aun presentando la enfermedad diabetes mellitus tipo 2.

**b. Análisis de correlación.**

**Tabla 8. Pruebas de chi-cuadrado nivel de escolaridad y nivel de glucosa**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8.116 <sup>a</sup>	6	.230
Razón de verosimilitud	6.894	6	.331
Asociación lineal por lineal	.904	1	.342
N de casos válidos	100		

a. 8 casillas (57.1%) han esperado un recuento menor que 5.  
El recuento mínimo esperado es .18.

*Fuente: Martínez R, Portillo G, Rivas D.*

De acuerdo con la tabla n° 8 pruebas de chi-cuadrado, se observa que no hay diferencia estadística significativas entre las variables nivel de escolaridad y nivel de glucosa, porque la significación asintótica (bilateral) fue de 0.230, lo cual es un dato mayor del nivel de significancia que fue de 0.05.

Entonces se procede aceptar la Hipótesis nula: El nivel de escolaridad no influye en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18-60 años en usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Dr. Carlos Díaz del Pinal.

**Tabla 9. Prueba de Chi cuadrado nivel de ingreso y nivel de glucosa**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.893 <sup>a</sup>	4	.142
Razón de verosimilitud	7.986	4	.092
Asociación lineal por lineal	3.802	1	.051
N de casos válidos	100		

a. 6 casillas (60.0%) han esperado un recuento menor que 5.  
El recuento mínimo esperado es .24.

*Fuente: Martínez R, Portillo G, Rivas D.*

De acuerdo con la tabla n° 9 pruebas de chi cuadrado, pudo observarse que no hay diferencia estadística significativa entre las variables nivel de ingreso y nivel de glucosa, debido a que la significación asintótica (bilateral) fue de 0.142, dicho resultado es mucho mayor que el nivel de significancia que es de 0.05. De igual manera se corroboró en la tabla de distribución de chi cuadrado, el valor de chi cuadrado calculado fue de 6.89 y el valor de chi cuadrado crítico fue de 9.49.

Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula: El nivel de ingreso no influye en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18 – 60 años en usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Dr. Díaz del Pinal.

**Tabla 10. Prueba Correlación de Spearman Estado nutricional IMC y nivel de glucosa**

**Correlaciones no paramétricas**

			<b>Correlaciones</b>	
			IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Nivel Glucosa (g/dl)
Rho de Spearman	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Coefficiente de correlación	1.000	.068
		Sig. (bilateral)	.	.503
		N	100	100
	Nivel Glucosa (g/dl)	Coefficiente de correlación	.068	1.000
		Sig. (bilateral)	.503	.
		N	100	100

*Fuente: Martínez R, Portillo G, Rivas D.*

Tanto el Estado Nutricional según Índice de Masa Corporal (IMC) como el Nivel de Glucosa (mg/dl) no presentan una distribución normal de datos, lo cual se determinó por método de correlación de Kolmogorov-Smirnov, por lo tanto, para realizar la correlación de estas variables se utilizará el Coeficiente de Correlación de Spearman.

En cuanto a la gráfica de estado nutricional según IMC y Nivel de glucosa, se obtuvo un coeficiente de Correlación de Spearman de 0.068 lo que indica que al estar cerca de 0 se acepta la Ho: El estado nutricional no influye en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18-60 años usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Dr. Carlos Díaz del Pinal.

### **c. Discusión de resultados.**

En la actualidad, las enfermedades crónicas no transmisibles representan una de las causas principales de mortalidad en el mundo debido a que afecta a todos los grupos de edad, países y regiones. Esta problemática de salud resulta de diversos factores sociales, económicos, culturales y de estilos de vida inadecuados.<sup>1</sup>

Numerosos estudios han relacionado el nivel socioeconómico y su influencia en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. Por ello, esta investigación se centró en analizar la relación de los factores socioeconómicos y su influencia en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en usuarios de la consulta externa de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Apopa, Santo Tomás y Díaz del Pinal.

Para llevar a cabo la investigación, se estudió una muestra de 100 personas tomada no paramétrica a conveniencia, entre mujeres y hombres de 18-60 años que padecieran diabetes mellitus tipo 2, a quienes se les realizó una entrevista para conocer información general de cada uno, luego se procedió a recolectar información de los expedientes clínicos. Se analizaron los datos estadísticos resultantes de  $\chi^2$  y coeficiente de Spearman para comprobar las hipótesis previamente planteadas.

Al obtener los datos de esta investigación se observó que el género que mayormente predominó fue femenino con un 61%, resultados similares a un estudio realizado por Díaz, Valenciaga y Domínguez en Cuba “Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus en el municipio de Güines”. Donde se encontró un predominio de diabetes en el sexo femenino, tanto en el número de casos como en las tasas en todos los años analizados.<sup>52</sup>

Otro estudio prospectivo en “la cohesión y adaptabilidad familiar con las concentraciones de hemoglobina glucosilada de los pacientes diabéticos de la Clínica de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez en Coyoacán”, se mostró un 86% en el estado nutricional de sobrepeso y obesidad, resultados muy cercanos a esta investigación donde el resultado en la población fue de 85%. cabe mencionar que fue un dato relevante debido que la mayoría de la población entrevistada presentaba algún tipo de obesidad y sobrepeso.<sup>53</sup>

Respecto a la ocupación se observó que en este estudio la mayoría de los usuarios se encontraban actualmente desempleados, resultados semejante a una investigación realizada en el Hospital ISSS Sonsonate “Funcionalidad familiar en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en hospital”, donde se estudiaron las características sociodemográficas de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 demostrando que una gran parte de la población no se encontraban trabajando.<sup>54</sup>

En cuanto al nivel de escolaridad se mostró que la mayor parte de los pacientes han cursado hasta bachillerato, resultados parecido a un estudio de la Universidad del Norte de Colombia “Factores asociados a control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2” donde el 50.3% cursó la secundaria, siendo este el mayor dato de la población estudiada.<sup>55</sup>

Referente a las correlaciones entre la variable nivel de escolaridad con respecto a la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 no se encontró una diferencia estadística significativa, resultados similares a un estudio realizado en Irán donde mostró que la relación entre el nivel de educación y la prevalencia de diabetes mellitus 2 no fue significativo puesto que p valor fue de 0.166.<sup>39</sup>

En cuanto a las variables nivel de ingreso y estado nutricional con respecto a la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2, no se encontró una diferencia estadística significativa. Al comparar con el estudio realizado en Colombia con 17,113 adultos se evaluó el nivel de riqueza, nivel educativo en personas con diabetes mellitus 2 en donde se encontró una influencia estadísticamente significativa con el auto reporte en adultos mayores de cada departamento colombiano. <sup>47</sup>

Otro estudio en donde se evaluaron los factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en el país de Chile con 539 personas, se encontró una asociación entre las variables estudiadas (sexo, edad, nivel de educación, zona de residencia, nivel de ingreso y estado nutricional) Únicamente no se encontraron asociaciones significativas entre la variable zona geográfica de residencia. <sup>37</sup> por último, un estudio en Holanda con 2,011 participantes demostró que todos los indicadores de la posición socioeconómica estaban relacionados entre sí. <sup>45</sup>

Al comparar los resultados con los estudios anteriormente mencionados se puede destacar que la población en esta investigación fue mucho más inferior, la muestra empleada fue no paramétrica por conveniencia y como resultado no se encontró una diferencia estadísticamente significativa.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

1. Con respecto al nivel de escolaridad y el nivel de glucosa de los hombres y mujeres estudiados se concluye que no existe una relación entre las variables, debido a que la significancia obtenida fue 0.230, superior a la de 0.05 esperada). lo que indica que la escolaridad no es un factor socioeconómico significativo para la diabetes mellitus tipo 2 en la población estudiada.
2. En cuanto a la relación entre la variable de nivel de ingreso y nivel de glucosa no se encontró significancia estadística, debido que la significancia obtenida fue de 0.142 superior al 0.05 esperada, por lo que el nivel de ingreso no es un factor socioeconómico significativo para la diabetes mellitus tipo 2 en la población estudiada.
3. Referente a la relación entre el estado nutricional y nivel de glucosa, se concluye que no hay relación entre las variables mencionada, debido a que la significancia obtenida fue de 0.068 superior al 0.05 esperado, cabe recalcar que el estado nutricional es el resultado de la inseguridad alimentaria debido que no entra como definición de nivel socioeconómico.
4. En cuanto al estudio actual, cabe recalcar que en el 61% de la población estudiada predominó el género femenino, por lo cual es de suma importancia tomar en cuenta que el género es un factor de importancia al momento de adquirir enfermedades crónicas como diabetes mellitus tipo 2.

## RECOMENDACIONES

1. Realizar estudios similares sobre factores socioeconómicos y su influencia en las enfermedades crónicas no transmisibles, utilizando un número de muestra mayor, con la finalidad determinar más a fondo la influencia de las enfermedades y la alteración que representa en la vida de las personas.
2. Realizar estudios que asocien otras variables sociales, económicas, hereditarias, genéticas, culturales y ambientales con diabetes mellitus tipo 2, para determinar de forma más profunda el impacto que tienen dichos factores en el nivel de glucosa.
3. Para futuras investigaciones ampliar el número de muestras y de población de estudio, tomando en cuenta a adolescentes, adultos y adultos mayores, ya que en la actualidad son escasos los estudios que toman en cuenta todos los rangos de edad e incluir la importancia de glucosa postprandial, tomando en cuenta a población que no padezcan de diabetes mellitus tipo 2 para determinar relación entre variables.
4. Al nivel público y privado crear e implementar programas específicos sobre medidas de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles para adolescentes y adultos jóvenes, para evitar o retrasar el desarrollo de dichas patologías. También implementar más actividades de promoción de salud, en aspectos nutricionales, actividad física tomando en cuenta características y necesidades de la población a nivel nacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Serra Valdés M, Serra Ruíz M, Viera García M. Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras. Rev. Finlay. [Internet]. 2018 Jun [citado 2020 Mar 27]; 8(2): 140-148. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342018000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342018000200008&lng=es)
2. Informe Mundial Sobre La Diabetes. OMS [Internet]. Ginebra: OMS; 2018. [Citado 27 Mar 2020] Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf;jsessionid=E80E21A0E4DDA659DD692CE10B5FE4C9?sequence=1>
3. Pérez L. ¡Alarmante! Hay casi 800 mil personas con diabetes en el país. Publinews [Internet], 2018 Agosto 29 [Citado 28 Mar 2020]; Sección: Noticias. Disponible en: <https://www.publinews.gt/gt/noticias/2018/08/29/alarmante-casi-800-mil-personas-diabetes-pais.html>
4. El Heraldo. Honduras ocupa el tercer lugar en prevalencia de diabetes en Centroamérica [Internet]. Honduras: Heraldo; 2017 [Citado 01 mar 2020]. Disponible desde: <https://www.elheraldo.hn/pais/1234628-466/honduras-ocupa-el-tercer-lugar-en-prevalencia-de-diabetes-en-centroam%C3%A9rica>
5. Ministerio de Salud/Instituto Nacional de Salud. Encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta de El Salvador ENECAELS 2015 [Internet] San Salvador. MINSAL; 2015 [Citado 07 mar 2020] Disponible desde: [https://www.salud.gob.sv/archivos/comunicaciones/archivos\\_comunicados2017/pdf/presentaciones\\_evento20032017/01-ENECA-ELS-2015.pdf](https://www.salud.gob.sv/archivos/comunicaciones/archivos_comunicados2017/pdf/presentaciones_evento20032017/01-ENECA-ELS-2015.pdf)
6. Universidad centroamericana José Simeón Cañas. Análisis socioeconómico de el salvador [Internet]. La libertad: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas; 2017 [Citado 08 mar 2020]. Disponible desde:

[http://www.uca.edu.sv/economia/wp-content/uploads/ASES-a%C3%B1o2017\\_VW.pdf](http://www.uca.edu.sv/economia/wp-content/uploads/ASES-a%C3%B1o2017_VW.pdf)

7. Ministerio de salud. Lineamientos técnicos para la categorización de las unidades comunitarias de salud familiar [Internet]. San Salvador: MINSAL 2015. [Citado 03 mar 2020]. Disponible desde: <https://www.salud.gob.sv/download/boletin-epidemiologico-semana-52-del-22-al-28-de-diciembre-de-2019/>
8. Ministerio de salud. Lineamientos técnicos para la categorización de las unidades comunitarias de salud familiar [Internet]. San Salvador: MINSAL 2017 [Citado 01 mar 2020]. Disponible desde: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_tecnicos\\_categorizacion\\_unidades\\_comunitarias\\_de\\_salud\\_familiar\\_v1.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_tecnicos_categorizacion_unidades_comunitarias_de_salud_familiar_v1.pdf)
9. Ministerio de salud. Unidad comunitaria de salud familiar de APOPA [Internet]. San Salvador: MINSAL 2017 [citado 03 mar 2020] Disponible: <https://sibasinorte.weebly.com/apopa.html>
10. Ministerio de salud. Unidad comunitaria de salud familiar Díaz Del Pinal [Internet]. La Libertad: 2020 [citado 03 mar 2020] Disponible en: <https://es.foursquare.com/v/fosalud-unidad-de-salud-dr-carlos-diaz-del-pinal/4dc4d1282271f270511de081>
11. Mendoza Romo MA, Padrón Salas A, Cossío Torres PE, Soria Orozco M. Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo II y su relación con el índice de desarrollo humano. Rev Panam Salud Pública. [Internet]; May 2017 [Citado 06 mar 2020] 41 (103):1-4. Disponible: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34431/v41e1032017.pdf?sequence=1>

12. Arteaga A, Cogollo R, Muñoz D. Apoyo social y control metabólico en la diabetes mellitus tipo 2. Rev Cuid [Internet]; Sep 2017 [citado 08 sep 2020] (2): 1668-76. Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v8n2/2216-0973-cuid-8-2-1668.pdf>
13. Sánchez Rivero. G. Historia de la Diabetes. Rev Scielo [Internet]; Dic 2007 [citado 22 feb 2020] 30(2): 74-77. Disponible: <http://www.scielo.org.bo/pdf/gmb/v30n2/a16.pdf>
14. Organización Panamericana De La Salud, Organización Mundial de la salud. Iniciativa De Diabetes Para Las Américas (DIA): Plan de Acción para América Latina y el Caribe [Internet]. España: OMS, PAO; 2001. [citado 22 feb de 2020] Disponible en: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=781-diabetes-iniciativa-para-as-americas-dia-1&category\\_slug=diabetes-mellitus-986&Itemid=965](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&alias=781-diabetes-iniciativa-para-as-americas-dia-1&category_slug=diabetes-mellitus-986&Itemid=965)
15. Organización Panamericana De La Salud, Organización Mundial de la salud. Estrategia regional y plan de acción para un enfoque integrado sobre la prevención y el control de las enfermedades crónicas [Internet]. Washington, D.C: OMS, PAO; 2007. [citado 22 feb 2020] Disponible en: <https://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/NC/reg-strat-cncds.pdf?ua=1>
16. Ministerio de salud. Plan estratégico nacional multisectorial para el abordaje integral de las enfermedades no transmisibles [Internet]. San Salvador: MINSAL; 2017. [Citado 22 feb 2020] Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/planes/plan\\_estrategico\\_nacional\\_multisectorial\\_abordaje\\_integral\\_enfermedades\\_no\\_transmisibles\\_v3.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/planes/plan_estrategico_nacional_multisectorial_abordaje_integral_enfermedades_no_transmisibles_v3.pdf)
17. Carrera Boada CA, Martínez Moreno JM. Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2: más allá del dúo resistencia insulina – déficit de secreción. Rev Nutr Hosp [Internet]; 2013 [Citado 05 mar 2020] (2):78-87. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28s2/12articulo11.pdf>

18. Rojas de P. E, Molina Rusty, Rodríguez Cruz. Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [Internet]. Oct 2012 [citado 01 Marzo 2020] ; 10(Suppl 1): 7-12. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102012000400003](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400003)
19. Portilla MD R. Factores asociados para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 y su relación con la condición socio – económica en adultos del barrio Pueblo Unido de la ciudad de Quito de abril a septiembre del 2016. [Tesis doctoral en Internet]. Quito: Universidad Central Del Ecuador; 2017. [citado 01 Marzo 2020] Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10368/1/T-UCE-0006-034.pdf>
20. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes: Classification and Diagnosis of Diabetes. [Internet] Vol. 43. Febr 2020. [citado 25 Agosto 2020] Disponible en: [https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2019/12/20/43.Supplement.1.DC1/Standards\\_of\\_Care\\_2020.pdf](https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2019/12/20/43.Supplement.1.DC1/Standards_of_Care_2020.pdf)
21. Mayo Clinic. Diabetes de tipo 2. . Informe escrito por el personal de mayo clinic. [Internet] March 16, 2019. [citado 03 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/type-2-diabetes/symptoms-causes/syc-20351193>
22. Organización Mundial de la Salud (OMS). Diabetes Mellitus Tipo 2: Tratamiento. [Internet]. Informe de un grupo científico de la OMS. [citado 05 marzo 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/diabetes/action\\_online/basics/es/index1.html](https://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index1.html)
23. Pita Fernández S, Vila Alonso MT, Carpena Montero J. Determinación de factores de riesgo. [Internet]. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. [Internet]. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña. Cad Aten Prim, 1997; 4: 75-78. (Actualización 19/10/2002.). [citado 05 marzo

- 2020]. Disponible en: [https://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f\\_de\\_riesgo/3f\\_de\\_riesgo2.pdf](https://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f_de_riesgo/3f_de_riesgo2.pdf)
24. The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Factores de riesgo para la diabetes tipo 2. [Internet] Nov 2016. [citado 05 marzo 2020] Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/factores-riesgo-tipo-2>
25. Pérez Rodríguez A, Berenguer Gouarnaluses M. Algunos determinantes sociales y su asociación con la diabetes mellitus de tipo 2. [Internet]. MEDISAN Oct 2015. [citado 22 febrero 2020]; 19(10) 1268-1271. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192015001000012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001000012)
26. Vera-Romero OE , Vera-Romero FM. Evaluación del nivel socioeconómico: presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. [Internet]. Rev. del Cue. Méd. Hosp. Nac. Almanzor Aguinaga Asenjo, ISSN-e 2227-4331, Vol. 6, Nº. 1, 2013, págs. 41-45 [citado 25 Febrero 2020] Disponible en: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:MDFuzUb-kKMJ:https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo%3Fcodigo%3D4262712+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=sv>
27. Leiva AM, Martínez MA, Petermann F, Garrido-Méndez A, Poblete-Valderrama F, Díaz-Martínez X. et al . Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. [Internet]. Nutrición Hospitalaria. Abr 2018 [citado 22 febrero 2020]; 35(2):400-407. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112018000200400](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000200400)
28. Llenas Martínez A, González Delgado C. Diabetes y riesgo social. Médico de familia. [Internet]. Equipo de Atención Primaria Raval Sud. Barcelona. Trabajadora social sanitaria. Equipo de Atención Primaria Raval Sud. Barcelona 2017 [citado 06 marzo 2020] 08(03):97-144. Disponible en:

[http://www.diabetespractica.com/files/1509375599.02\\_articulo\\_revision\\_dp\\_8-3.pdf](http://www.diabetespractica.com/files/1509375599.02_articulo_revision_dp_8-3.pdf)

29. Sandín M, Espelt A, Escolar – Pujolar A, Arriola L, Larrañaga I. Desigualdades de género y diabetes mellitus tipo 2: La importancia de la diferencia. [Internet]. Rev. Elsevier Vol. 27, número 23, páginas 78 -87. [citado 03 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-desigualdades-genero-diabetes-mellitus-tipo-S1134323011700138>
30. Romero – Márquez RS, Díaz – Veja G, Romero Zepeda H. Estilo y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. [Internet]. Revisión Médica Instituto Mexicano Seguro Social 2011. [citado 04 marzo 2020]. 49 (2): 125-136. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2011/im112f.pdf>
31. Ramírez García MC, Anlehu Tello A, Rodríguez León A. Factores que influyen en el comportamiento de adherencia del paciente con Diabetes Mellitus tipo 2. [Internet]. Rev. SCielo. [citado 06 marzo 2020]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74592019000300383&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592019000300383&lang=es)
32. Arteaga Noriega A, Cogollo Jiménez R, Muñoz Monterroza D. Apoyo social y metabólico en la diabetes mellitus tipo 2. [Internet]. Rev. CUIDARTE. [citado 05 marzo 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v8n2/2216-0973-cuid-8-2-1668.pdf>
33. Ávila – Curiel A, Shamay – Levy T, Galindo – Gómez C, Cuevas – Nasu L, Moreno – Macías H, Chávez – Villasana A. La diabetes mellitus en estratos socioeconómicos bajos de la Ciudad de México: Un problema relevante. [Internet]. Rev de Investigación Clínica Julio-Agosto, 2007. [citado 08 marzo 2020]. Vol. 59, Núm. 4, pp 246-255. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2007/nn074c.pdf>
34. PUBLIC HEALTH MADISON & DANE COUNTY. El Hambre y la Inseguridad Alimentaria en Wisconsin y en el Condado de Dane. Wisconsin [Internet].

- Junio 2016. [citado 09 marzo 2020] Disponible en: <https://www.publichealthmdc.com/documents/foodSecurityFinal-SP.pdf>
35. Defensoría Del Consumidor. Monitoreo Del Consumo En El Salvador: Consumo De Alimentos En Los Hogares [Internet] 2017 [citado 11 marzo 2020] 32-34. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.sv/wp-content/uploads/2017/12/monitoreo.pdf>
36. Velasco Rodríguez JA, Vargas Abrego MA, Cruz Arana CA. El consumo de bebidas carbonatadas como factor de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en estudiantes universitarios. [Internet] Rev. crea Ciencia. Jun 2014 [citado 4 junio 2020] 9(1):6–12. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=102632322&lang=es&site=ehost-live>
37. Franco-Paredes K, Miramontes EHV. Frecuencia de consumo de alimentos, índice de masa corporal y porcentaje de grasa en estudiantes universitarios: un estudio longitudinal. [Internet] Rev Ciencia UAT. Ene 2013 [citado 4 marzo 2020] 25(1):18–22. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=100124629&lang=es&site=ehost-live>
38. Leiva A.M., Sanguinetti M., Rocha F., Méndez A., Valderrama F., Martínez X., Morales C. Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. Nutrición hospitalaria. [Internet]. 2018; [citado 04 marzo 2020] 35(2): 400-407. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-29756975>
39. Keyvanara M., Afshari M., Dezfoulian E. La relación entre capital social y calidad de vida entre pacientes que se refieren a centros de diabetes en Isfahán, Irán. Hindawi. [Internet]. 2018. [citado 05 marzo 2020] 9353858 Disponible en: <http://downloads.hindawi.com/journals/jdr/2018/9353858.pdf>
40. Bustos S., Barajas A., López G., Sánchez E., Palomera R., Islas J. Conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes diabético tipo 2 tanto

- urbanos como rurales del occidente de México. Medicina familiar, [Internet]. 2007 [citado 04 marzo 2020]; Vol.9 (3) 147-159 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2007/amf073e.pdf>
41. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). La pobreza en El Salvador. Desde la mirada de sus protagonistas. San Salvador. [Internet]. (2014). [citado 05 marzo 2020]. Disponible en: [https://www.undp.org/content/dam/el\\_salvador/docs/povred/UNDP\\_SV\\_Miradas\\_Pobreza\\_2015.pdf](https://www.undp.org/content/dam/el_salvador/docs/povred/UNDP_SV_Miradas_Pobreza_2015.pdf)
  42. Naciones Unidas (ONU). Acabar con la pobreza. (S.F.) [acceso 06 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/poverty/index.html>
  43. Forbes Centroamérica. Países de Centroamérica redujeron sus índices de pobreza: CEPAL. Rev Forbes [Internet]; 2019. [citado 06 marzo 2020]. Disponible en: <https://forbescentroamerica.com/2019/09/20/paises-de-centroamerica-redujeron-sus-indices-de-pobreza-cepal/>
  44. Linares V. Más de 537,000 hogares salvadoreños sufren pobreza multidimensional. ElSalvador.com. [Internet]; 2019 Julio. [Citado 05 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.elsalvador.com/eldiariodehoy/mas-de-537000-hogares-salvadorenos-sufren-pobreza-multidimensional/625385/2019/>
  45. Qi, Y.; Koster, A.; van Boxtel, M.; Köhler, S.; Schram, M.; Schaper, N.; Stehouwer, C.; Bosma, H. Posición socioeconómica de la edad adulta y diabetes mellitus tipo 2: comparación de educación, ocupación, ingresos y privación material: el estudio de Maastricht. Int. J. Environ. Res. Public Health [Internet]; 2019. [Citado 06 marzo 2020].16, 1435. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/8/1435>
  46. Stojanović M., Cvetanović G., Anđelković-Apostolović M., Stojanović D., Rančić N. Impacto de la socio-demografía características y largo plazo complicaciones sobre calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus.

- Public Health [Internet]; 2018. [Citado 06 marzo 2020]. 26 (2): 104–110. Disponible en: <https://cejph.szu.cz/pdfs/cjp/2018/02/06.pdf>
47. Ramírez N., Osorio A., Gallegos E. Determinantes individuales y contexto socioeconómico en el reporte de diabetes mellitus tipo 2. Journal health NPEPS. [Internet]; 2019; [Citado 07 marzo 2020] 4(2):180-199. Disponible en: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/3600>
48. Cambizaca Mora G., Abascal IC, Sanabria G. Sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus 2 en adolescentes de América Latina en 2000-2010. Rev Cubana de Medicina General Integral [Internet]. 2015 abril [citado 04 marzo 2020]; 31(2):217–31. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=116584490&lang=es&site=ehost-live>
49. Roll IJ, González NO. Diabetes y obesidad. Estudio en un área de salud. Revi Cubana de Medicina General Integral [Internet]. 2005 Sep [citado 04 marzo 2020]; 21(5/6):1–6. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=20634034&lang=es&site=ehost-live>
50. Tapia NCC, Ramírez RVT, Cervera JL. Factores de riesgo en diabetes mellitus tipo 2. Medicina Interna de Mexico [Internet]. 2003 Sep; [citado 12 marzo 2020]. 19(5):301-310. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=12316700&lang=es&site=ehost-live>
51. Lemus M.T., Llanos I., Lardoeyt R. Interacción genoma - ambiente en la aparición de la Diabetes Mellitus tipo 2 en una población del municipio Plaza de la Revolución. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. [Internet]. 2015 Oct. [citado 12 marzo 2020]. 34(4):298–312. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=114017693&lang=es&site=ehost-live>

52. Díaz Díaz Oscar, Valenciaga Rodríguez José Luis, Domínguez Alonso Enma. Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus en el municipio de Güines: Año 2002. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2004 Abr [citado 2020 Ago 12] ; 42( 1 ). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032004000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032004000100003&lng=es)
53. Sánchez-Reyes A, González Pedraza-Avilés A. Cohesión y adaptabilidad familiar y su relación con la hemoglobina glucosilada de los pacientes diabéticos. Rev Esp Med Quir. [Internet] 2011 Jun [Citado 2020 Ago 12] 16(2):82-88. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2011/rmq112f.pdf>
54. León Celia. “Funcionalidad familiar en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en hospital ISSS Sonsonate, julio 2015” [Tesis doctoral en internet] [Sonsonate]: Universidad de El Salvador; 2015. [Citado 2020 Ago 12] Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/9964/1/TESIS%20FUNCIONALIDAD%20FAMILIAR%20EN%20PACIENTES%20CON%20DIABETES%20MELLITUS%20TIPO%202%20EN%20HOSPITAL%20ISSS%20SONSONATE.pdf>
55. Ariza, Evelyn, Camacho, Nazly, Londoño, Edwin, Niño, Clemencia, Sequeda, Claudia, Solano, Carlos, Borda, Mariela, *Factores asociados a control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2*. Salud Uninorte [Internet]. 2005; [Citado 2020 Ago 12] (21):28-40. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81702104>

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz

<b>Tema</b>	Nivel socioeconómico y su influencia en la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos de 18 a 60 años."					
<b>Enunciado del problema</b>	¿Cómo afecta el nivel socioeconómico en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18 a 60 años?					
<b>Objetivo General</b>	Establecer el grado de relación que existe entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18 a 60 años.					
<b>Hipótesis general</b>	Hi: Existe relación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18-60 años en usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Díaz del Pinal. Ho: No existe relación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 18-60 años en usuarios de UCSF Apopa, Santo Tomás y Díaz del Pinal.					
<b>Objetivos específicos</b>	<b>Unidad de análisis</b>	<b>Variable</b>	<b>Operacionalización de variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas a utilizar</b>	<b>Ítems</b>
Determinar si existe relación entre el nivel de escolaridad y la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en la población estudiada.	100 Hombres y Mujeres adultos	Nivel de escolaridad	Clasificación de mujeres y hombres según nivel máximo de escolaridad recibido.	-Sin escolaridad -Kinder 4, 5 y 6 -De 1º-3º grado -De 4º-6º grado -De 6º-9º grado -Bachillerato -Nivel universitario	MEDICION NÚMERA	D.
Determinar si existe relación entre la capacidad adquisitiva y la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 de la población estudiada.	100 Hombres y Mujeres adultos	Capacidad adquisitiva	Clasificación de nivel adquisitivo según ingreso mensual.	Sin salario Menos del salario mínimo Salario mínimo Duplica salario mínimo Triplica salario mínimo		E.
Determinar si existe la relación entre el estado nutricional y la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 de la población estudiada.	100 Hombres y Mujeres adultos	Estado nutricional	Clasificación según IMC de cada hombre y mujer.	Estado nutricional según IMC: desnutrición, normal, sobrepeso, obesidad		B.



Anexo 3

**Presupuesto.**

Insumos	Descripción	cantidad	Precio unitario	Costo
<b>Recursos directos</b>				
Lapiceros	Anotaciones en instrumento	10	\$0.20	\$2.00
Fotocopias	Instrumento	450	\$0.02	\$9.00
Almohadilla de tinta	Para la toma de huella digital para pacientes que no puedan firmar	3	\$3.00	\$9.00
Impresiones	Trabajo final	100	\$0.10	\$10.00
Calculadora	Calculadora	3	\$2.00	\$6.00
Empatado	Trabajo final	2	\$25.00	\$50.00
Anillado	Trabajo final	2	\$4.00	\$8.00
CDS	Trabajo final en CD	2	\$3.00	\$6.00
<b>Recursos indirectos</b>				
Depreciación de computadoras	Depreciación en 3 computadoras	3	\$125.00	\$375.00
Internet	Páginas web y comunicación con el grupo de trabajo y asesor	3	\$25.00	\$75.00
Servicios de luz	Servicios básicos	3	\$5.00	\$15.00
teléfono	Comunicación con los individuos que se les realizará el instrumento	3	\$10.00	\$30.00
Transporte		1	\$100.00	\$100.00
Viáticos		3	\$25.00	\$75.00
Subtotal				\$770.00
Imprevistos (10%)				\$77.00
Total				\$847.00

Compra de 1 computadoras \$500x3 = \$1,500.00, vida útil 4 años. Depreciación anual  $\$1,500/4 = \$375$  al año, mensual \$375 y por cada una \$125



## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA.

Nº \_\_\_\_\_

**Título del protocolo:** Nivel socioeconómico y su influencia en la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos de 18 a 60 años

**Investigadores:** Tania Rebeca Martínez Mejía, Gabriela Nahomy Portillo Guerra, Daysi Gabriela Rivas Hidalgo

**Lugar donde se realizará el estudio:**

\_\_\_\_\_

**Nombre del paciente:**

\_\_\_\_\_

A través de este formulario, se solicita su participación en un estudio de investigación. El objetivo general de la investigación es conocer la relación de los factores socioeconómicos sobre la prevalencia de diabetes. Sin embargo este estudio no implica riesgos, molestias físicas o psicológicas. El presente estudio está encaminado a contribuir a futuras investigaciones.

He leído cuidadosamente la información proporcionada. He realizado todas las preguntas que tengo en este momento. Acepto voluntariamente participar en este estudio de investigación.

**FIRMA O HUELLA:** \_\_\_\_\_

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

**Propósito:** El instrumento tiene como propósito recolectar las informaciones necesarias de cada variable de estudio, que permita su cuantificación por medio de estadística descriptiva y correlacional.

Fecha: \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

### A. INFORMACIÓN GENERAL

Edad: \_\_\_\_ años.

Sexo: Femenino: \_\_\_\_ Masculino: \_\_\_\_

Lugar de residencia: Urbano: \_\_\_\_ Rural: \_\_\_\_

### B. ESTADO NUTRICIONAL:

Peso: \_\_\_\_\_ (Kg)

Talla: \_\_\_\_\_ (m)

IMC: \_\_\_\_\_ (kg/m<sup>2</sup>)

### C. DIABETES MELLITUS:

Nivel de glicemia: \_\_\_\_\_ g/dl

Tiempo de padecer la enfermedad: \_\_\_\_\_ años o meses

**D. NIVEL DE ESCOLARIDAD:**

- a) Sin escolaridad
- b) 4, 5, 6 (Kinder)
- c) De 1-3 grado
- d) De 4-6 grado
- e) De 7-9 grado
- f) Bachillerato
- g) Nivel Universitario

**E. NIVEL DE INGRESOS**

- a) Sin ingresos
- b) Menos del salario mínimo
- c) Salario mínimo
- d) Duplica el salario mínimo
- e) Triplica el salario mínimo

**F. OCUPACIÓN:**

- a) Desempleado
- b) Obrero
- c) Empleado
- d) Comerciante
- e) Profesional
- f) Militar
- g) Describa su ocupación \_\_\_\_\_

(Ejemplo: Carpintero, albañil, motorista, etc.)

## Anexo 5:

Tabla N° 6: Estadística descriptiva de la variable y edad.

<i>Estadística descriptiva de la variable y edad.</i>	
Media	47.32
Error típico	0.963985833
Mediana	50
Moda	50
Desviación estándar	9.639858333
Varianza de la muestra	92.92686869
Curtosis	0.384238835
Coefficiente de asimetría	-0.976945886
Rango	39
Mínimo	21
Máximo	60
Suma	4732
Cuenta	100

## Anexo 6.

Tabla N° 7: Estadística descriptiva nivel de glucosa (mg/dl).

<i>Estadística descriptiva nivel glucosa (mg/dl)</i>	
Media	192.715
Error típico	6.387673795
Mediana	184
Moda	200
Desviación estándar	63.87673795
Varianza de la muestra	4080.237652
Curtosis	1.081850116
Coefficiente de asimetría	1.016621455
Rango	333
Mínimo	66
Máximo	399
Suma	19271.5
Cuenta	100